

# EL CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DE LAS GRAFÍAS PALEOLÍTICAS DE TITO BUSTILLO (RIBADESELLA, ASTURIAS): NUEVAS EVIDENCIAS Y PERSPECTIVAS

THE ARCHAEOLOGICAL CONTEXT OF THE GRAPHIC EXPRESSIONS FOUND AT THE TITO BUSTILLO  
CAVE (ASTURIAS, SPAIN): NEW EVIDENCES AND PERSPECTIVES

Manuel Alcaraz-Castaño (1)

José-Javier Alcolea-González (1)

Rodrigo de Balbín-Behrmann (1)

## Resumen:

Presentamos una síntesis actualizada del contexto arqueológico en el que se enmarcan las grafías rupestres de la cueva de Tito Bustillo. Se ofrece una visión de conjunto que tiene en cuenta los elementos industriales, espaciales y topográficos presentes en la cavidad para, en conjunto con los grafismos, plantear un modelo complejo y jerarquizado de ocupación de los espacios cavernarios, principalmente durante el Magdaleniense Medio-Superior. Ello nos ha permitido incidir en la caracterización de Tito Bustillo como sitio de agregación de cazadores-recolectores durante estas cronologías.

**Palabras Claves:** Grafías rupestres, Grafías muebles, Industria lítica, Paleolítico Superior, Magdaleniense

## Abstract:

We present an updated synthesis on the archaeological context of the graphic expressions found at the Tito Bustillo Cave. The integrative study of industrial, spatial and topographic evidence, together with rock and mobile graphic expressions, enable us to propose a complex and hierarchized model of human settlement in the cave during the Middle-Upper Magdalenian. Our results provide further support for considering Tito Bustillo as an aggregation site for hunter-gatherers at least during these chronologies.

**Keywords:** Cave Graphic Expressions, Portable Graphic Expressions, Lithic Industry, Upper Palaeolithic, Magdalenian

(1) Área de Prehistoria, Departamento de Historia y Filosofía, Universidad de Alcalá.

manuel.alcaraz@uah.es, javier.alcolea@uah.es, rodrigo.balbin@uah.es

## 1. INTRODUCCIÓN Y PERSPECTIVA METODOLÓGICA

La cueva de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias), situada en el área central de la cornisa cantábrica, en la cuenca baja del río Sella, alberga uno de los yacimientos del Paleolítico Superior más importantes del norte de la península ibérica. Mayoritariamente conocido por sus grafías rupestres descubiertas en 1968 (Balbín-Behrmann *et al.* 2003, 2017, 2018), desde los años 1970 su contenido arqueológico estratificado ha presentado también relevantes aportaciones. A continuación presentamos una síntesis de las evidencias arqueológicas derivadas de las excavaciones y prospecciones llevada a cabo en Tito Bustillo, incluyendo nuevos resultados inéditos obtenidos en los trabajos más recientes.

Aunque el planteamiento de metodologías de estudio destinadas a integrar las grafías cavernarias paleolíticas y su contexto arqueológico inmediato existe desde hace más de medio siglo (Laming-Emperaire 1962, Leroi-Gourhan 1965), en las dos últimas décadas se ha producido un avance relevante en este ámbito (por ejemplo Sieveking 1997; Arias y Ontañón 2009; Pastoors y Weniger 2011; Medina-Alcaide *et al.* 2018). Nosotros mismos publicamos recientemente un trabajo en el que se analizaba el contexto cavernario de Tito Bustillo como parte fundamental de la *humanización* de la cavidad por parte de los cazadores-recolectores paleolíticos (Balbín-Behrmann *et al.* 2017). Partiendo de una perspectiva teórica que entiende que los comportamientos gráficos de estas sociedades

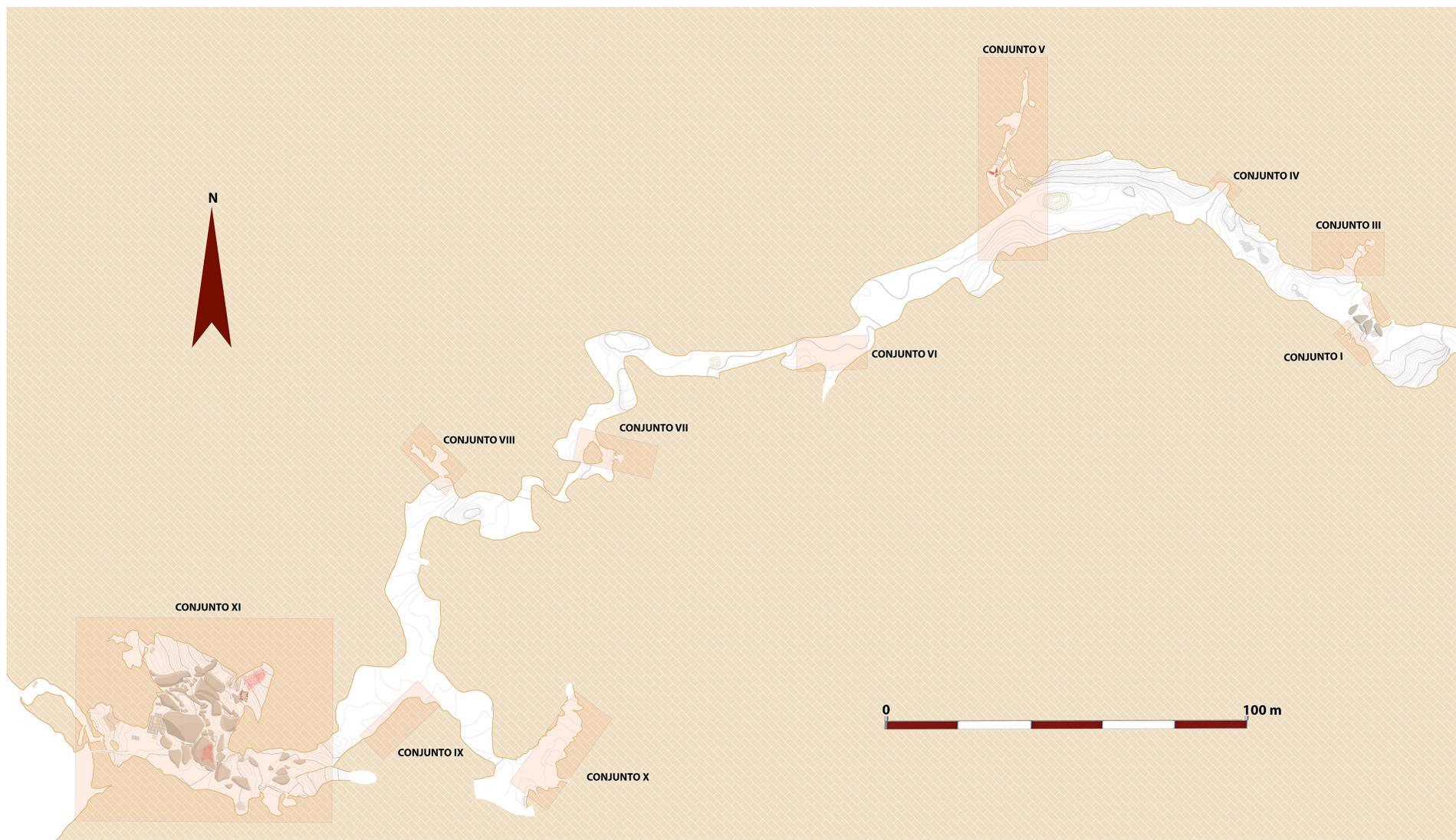
forman parte de sus actividades cotidianas y tienen significados y objetivos diversos (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 1999), planteamos un análisis que integra evidencias gráficas, ergológicas, topográficas y arquitectónicas con el objetivo de reconstruir de la forma más completa posible la organización socio-económica y simbólica de estos grupos humanos. En este artículo nos centraremos en el registro arqueológico conocido a partir de las excavaciones y prospecciones llevadas a cabo en la cavidad.

## 2. LAS EXCAVACIONES DURANTE EL SIGLO XX

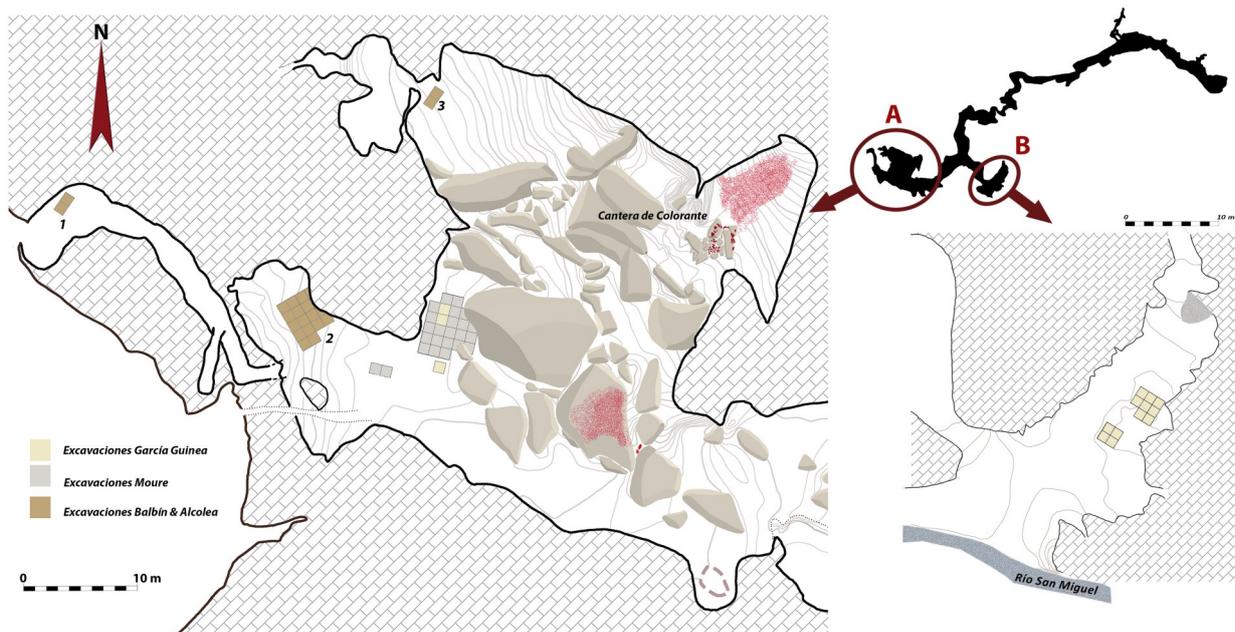
### 2.1. Intervenciones en el sector occidental de la cueva: Área de Estancia y Área de decoración

Inmediatamente después del descubrimiento del Arte Parietal de la cueva, y coincidiendo con los primeros intentos de aproximación científica a su realidad arqueológica, se articularon varios proyectos de excavación que afectaron tanto a la gran sala occidental que hoy acoge el conjunto XI como al suelo aledaño al gran panel policromo del conjunto X (fig. 1).

El primero se lo debemos a M. A. García Guinea (1975), y se dedicó a la realización durante 1970 de dos grupos de sondeos en dos zonas de la cueva. Los primeros se localizaron en una zona libre de derrumbes cercana a la que se consideraba la



**Figura 1.** Planta de la cueva de Tito Bustillo con indicación de la situación de los principales conjuntos decorados.)



**Figura 2.** Localización de las intervenciones arqueológicas en la sala del Conjunto XI (A) y bajo el Panel Principal del Conjunto X (B)

entrada paleolítica de la cueva a través de la dolina de Ardines (fig. 2a), mientras que los otros afectaron a una amplia zona situada inmediatamente debajo de las pinturas y grabados del panel principal del conjunto X (fig. 2b) (Balbín-Behrmann y Moure 1982).

Los resultados de estas dos primeras intervenciones fueron diversos. Si bien confirmaron la existencia de un gran yacimiento de época magdaleniense en la cueva, la ausencia de una metodología homologable, sobre todo en la excavación al pie de las pinturas y grabados del conjunto X, hicieron que el valor científico del proyecto fuera cuestionable. No obstante, se esbozó una cronología para el depósito del conjunto XI (García-Guinea 1975), documentándose 4 niveles sucesivos (I a IV) y proponiendo una cronología de Magdaleniense III para los tres primeros, y una posible adscripción solutrense para el inferior (IV).

Los trabajos de M.A. García Guinea fueron continuados por el proyecto de excavaciones dirigido por J. A. Moure entre 1972 y 1986 (Moure 1975, 1990, Moure y Cano 1976, 1978, 1979). El equipo de Moure amplió los sondeos de García Guinea en la zona del conjunto XI (fig. 2a) hasta intervenir en 27 m<sup>2</sup>, incluyendo un sondeo de 2m<sup>2</sup> al pie del derrumbe de la supuesta entrada original. Así mismo, durante la campaña de 1984 se intervino en el área del Panel Principal, esta vez sí con una metodología actualizada, recuperando, coordinando y reinterpretando los restos de la excavación de García Guinea, que habían sido dejados *in situ* en el suelo situado bajo la zona central del gran panel del conjunto X (fig. 2b).

Las excavaciones en estas dos zonas sirvieron para establecer la existencia de dos ámbitos de comportamiento humano diferenciado, de estancia y decoración respectivamente. El primero

de ellos obedecía aparentemente a la extensión de un hábitat superpaleolítico semiexterior hacia el interior de la cueva. La cercanía al derrumbe, que se suponía proveniente del colapso de la visera de un gran abrigo de entrada dominando la dolina de Ardines, avalaba esta idea. En este yacimiento se documentó una estratigrafía relativamente simple con dos niveles (1 y 2) que, en su última versión publicada (Moure 1990: 108-109), respondía a los siguientes parámetros (fig. 3):

### Nivel 1

De origen básicamente antrópico, incluía numerosos hogares y otras evidencias antrópicas *in situ*. Su espesor no supera los 50 cm y pudo ser subdividido en varios subniveles, algunos de ellos discontinuos:

- **1a-1b**: Subniveles superficiales con abundantes bloques de caliza provenientes de las paredes dispuestos a modo de pavimento (Moure 1990: 109). Los materiales más superficiales se describen como pertenecientes a 1a, representando la fosilización del yacimiento en el momento del cierre/abandono de la cavidad. El espesor máximo de ambas capas es de 20 cm.

- **1b/c**: Subnivel rojizo discontinuo, documentado tan sólo en algunas zonas (cuadros XII y XIID).

- **1c**: subnivel potente de coloración negruzca y 30 centímetros de espesor, que se encuentra a su vez dividido en diferentes capas (1c1, 1c2, 1c3 y 1c4) en el que se documentan numerosos hogares entre los que se intercalan tierra y piedras sometidas a fuego o calcinadas completamente.

### Nivel 2

Nivel de naturaleza arenosa, formado probablemente por inundación. Se desconoce su grosor puesto que no se ha llegado a su base. En él se localizaron numerosos restos de fauna y escasísimos útiles (un fragmento de punzón y otro de varilla en hueso).

Las características sedimentológicas e industriales del nivel 1 sirvieron para una clasificación posterior de sus niveles en dos conjuntos homogéneos y diferenciables, denominados Complejo Superior (niveles 1a a 1c1) e Inferior (niveles 1c2 a 1c4).

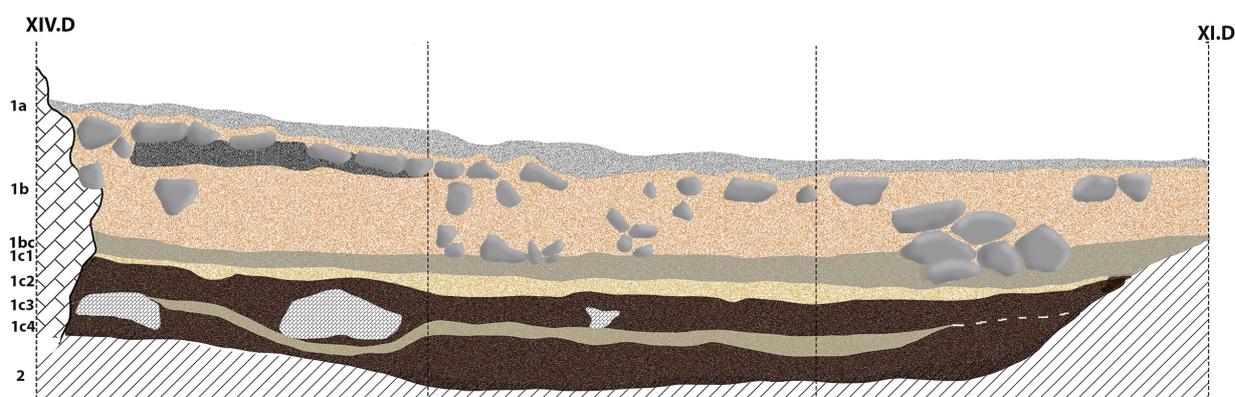


Figura 3. Estratigrafía del yacimiento del Área de Estancia. Modificada a partir de Moure (1990)

Los datos paleoambientales, esencialmente palinológicos y arqueozoológicos (Boyer-Klein 1976, Altuna 1976), refuerzan la división de lo excavado en dos bloques bien diferenciados. Uno primero y más antiguo de carácter climático moderado, con abundancia de pinos y alisos y algunas especies termófilas, representado en el nivel 2, y otro más frío, con dominio de flora esteparia, en el nivel 1. Este proceso de enfriamiento es particularmente visible en la evolución de los espectros polínicos de los complejos inferior y superior del nivel 1, con un aumento progresivo de las gramíneas, que llegan a su máximo en las capas superiores. Las condiciones rigurosas del depósito del nivel 1 se ven reforzadas además por la presencia de especies como el reno (*Rangifer tarandus*) y la foca ártica (*Phoca hispida*), o por la abundancia de taxones fríos de microfauna (*Microtus oeconomus*).

Todos estos datos sirvieron para proponer el intervalo Bolling-Dryas II de la zonación polínica clásica como el más verosímil para la formación de la parte excavada del yacimiento del Área de Estancia de Tito Bustillo.

El material arqueológico de estas excavaciones es abundantísimo y ha sido glosado en numerosas publicaciones, pudiéndose catalogar en la actualidad más de 20.000 restos líticos de los que 1.615 pueden incluirse en las diferentes categorías de útiles (Pascua 2009: 113). El mobiliario óseo es también muy abundante, con más de 400 útiles diferenciados tipológicamente, entre los que dominan largamente las azagayas, incorporando una apreciable colección de elementos de arte mueble (81 objetos sobre soporte óseo) dominada por los

elementos de suspensión, pero en la que destacan sobremanera varias espátulas grabadas y algunas esculturas en asta (fig. 4). A este lote de arte mueble habría que añadir el conjunto de 150 elementos de suspensión sobre elementos malacológicos contabilizados en la excavación (Álvarez-Fernández 2013: 78). Así mismo es muy reseñable la colección de placas pétreas decoradas (fig. 5), recuperadas todas ellas en el nivel 1b (Moure 1985: 103-109; Pascua 2009: 111-112). Estas ascienden a 83 fragmentos, de los que 7 muestran representaciones figurativas identificables, siendo el resto fragmentos con trazos diversos que quizás formaron parte de objetos completos con figuras de mayor tamaño (Moure 1985: 109).

Junto a este material de factura antrópica destaca la importante colección de fauna terrestre y malacofauna recuperada en el Área de Estancia. Dentro de la primera resalta el dominio porcentual de los restos de *Cervus elaphus* en toda la secuencia (Pascua 2009: 116-117), aunque se observa una bajada de su frecuencia relativa desde los niveles inferiores hasta los superiores (del 94,8 % de restos hasta el 78,6 %), acompañada del aumento de la frecuencia de restos de cabra (del 2,3 % al 11,8 %). La colección de malacofauna es muy importante y no en vano sirve para caracterizar a la cueva de Tito Bustillo como el yacimiento europeo del Pleistoceno superior donde se han documentado más restos de moluscos marinos. Los restos de las excavaciones del siglo XX en el Área de Estancia nos han proporcionado más de 41.000 fragmentos de conchas de molusco, representando no menos de 17.000 especímenes individuales (Álvarez-Fernández 2013: 82-83). A pesar de que existen al menos 30 especies representadas, la inmensa



*Figura 4.* Arte mueble sobre soporte óseo de las excavaciones clásicas de Tito Bustillo. 1. "Venus" en asta de cévido, 2. Fragmento de bastón perforado, 3. Colgante en forma de cabeza de cabra. Dibujos J. J. Alcolea



*Figura 5. Placas grabadas con motivos zoomorfos de las excavaciones clásicas de la cueva de Tito Bustillo. Dibujos J. J. Alcolea*

mayoría de los ejemplares localizados pertenecen a *Patella vulgata* y *Littorina littorea*, con amplio predominio de la primera, lo que confirma el interés alimentario de la recolección de los moluscos.

Como hemos mostrado en un trabajo reciente (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2013), este contenido arqueológico y sus dataciones absolutas han sido objeto de una viva controversia que parece haberse moderado con el paso del tiempo. El nivel I de Tito Bustillo fue asignado en su totalidad al Magdaleniense Superior inicial por Moure (1990: 122), apoyándose en la presencia de arpones unilaterales y en la composición de su utillaje, aunque existían problemas importantes con la datación absoluta de los diferentes subniveles. Aquellos eran la edad excesivamente alta para un nivel con arpones en el cantábrico y la inversión cronométrica de la parte más alta de la secuencia, para la que se obtuvieron fechas más antiguas que las de las capas inferiores.

El problema arqueológico parece en vías de solución desde hace tiempo (González-Sainz 1989: 46, González-Sainz y Utrilla 2005: 42), ya que existe un consenso básico en considerar el nivel I como heterogéneo desde el punto de vista sedimentológico y arqueológico, advirtiéndose en su tramo inferior (nivel 1c en su totalidad) evidencias materiales que apuntan al Magdaleniense medio, mientras que los datos sedimentológicos y paleoambientales indican condiciones climáticas templado-húmedas, aunque de frío creciente. Esta clasificación del Magdaleniense Medio encuentra también un refrendo en el contenido arqueológico de otras partes de la cavidad, donde se han localizado verdaderos fósiles

-directores del periodo, como el lote de contornos recortados de la parte media de la Galería (Balbín-Behrmann *et al.* 2003: 104-106) que comentaremos más adelante y que indican una alta frecuentación de la cueva a lo largo de toda su ocupación. El tramo superior (niveles Ia-Ib) posee una composición instrumental diferente y en él se multiplican los arpones, mientras que los datos sedimentológicos indican su formación en un momento mucho más frío, lo que sería coherente con su atribución al Magdaleniense Superior inicial.

Por todo esto no se puede seguir manteniendo la existencia de una justificación arqueológica real para la inversión de fechas en el yacimiento, siendo mucho más plausible la hipótesis de la existencia de unos niveles superiores coherentes cultural y cronológicamente con lo que hoy sabemos del Magdaleniense Superior-Final cantábrico. La problemática del miembro inferior del nivel I es más compleja, pues las series de fechas convencionales y AMS disponibles (tbl. 1) son coherentes internamente, pero difieren ampliamente en el rango de antigüedad, siendo las últimas un milenio más antiguas. El análisis de los conjuntos industriales de estos niveles apunta sin embargo a su situación dentro del espectro del Magdaleniense Medio, por lo que las cronologías AMS parecen excesivamente altas. Posiblemente sea la naturaleza de la parte excavada del depósito sedimentario de la cueva, un complejo palimpsesto de ocupaciones de más de 50 cm de espesor que combina restos industriales, fauna y estructuras variadas, depositado en el reducido lapso de dos milenios, la que explique en parte esta situación por la posible remoción parcial de los niveles durante el periodo de ocupación humana paleolítica de la cueva.

Procedencia	C <sup>14</sup>	Método	Material	Ref. Lab.	CalBP (95,4%)	Bibliografía
<b>TB Vestibuloo</b>	9.900±60	AMS	Costra calc.	Beta 246668	11.604-11.204	Balbín & Alcolea (2007-2008)
<b>TB Vestibulo</b>	4.200±50	AMS	Costra calc.	Beta 246669	4.853-4.580	Balbín & Alcolea (2007-2008)
<b>TB Enterramiento I</b>	8470±50	AMS	Diente Humano	Beta 197042	9.542-9.421	Balbín et al (2003)
<b>TB Enterramiento II</b>	3.310 +/-40	AMS	Costra calc.	Beta204582	3.636-3.452	Balbín et al (2003)
<b>TB Enterramiento III</b>	2.320±40	AMS	Costra cal.	Beta 197041	2.460-2.163	Balbín et al (2003)
<b>TB Sondeo 2004-2007 N1</b>	12.330±80	AMS	Carbón	Beta 246670	14.790-14.044	Balbín & Alcolea (2007-2008)
<b>TB Excav. N1a</b>	14.220±180	Conv.	Carbón	CSIC-261	17.823-16.768	Moure & Cano (1976)
<b>TB Excav. N1a</b>	14.250±300	Conv.	Carbón	CSIC-154	18.077-16.461	Moure & Cano (1976)
<b>TB Excav. N1a</b>	15.180±300	Conv.	Concha	CSIC-155A	19.073-17.739	Moure & Cano (1976)
<b>TB Excav. N1a</b>	15.400±300	Conv.	Concha	CSIC-155B	19.372-17.985	Moure & Cano (1976)
<b>TB Excav. N1b</b>	12.850+/-90	AMS	Hueso	OxA-6259	15.679-15.089	Moure (1997)
<b>TB Excav. N1c.b</b>	14.550±110	AMS	Hueso	OxA-6260	17.995-17.450	Moure (1997)
<b>TB Excav. N1c1</b>	14.440±100	AMS	Hueso	OxA-6261	17.901-17.317	Moure (1997)
<b>TB Excav. N1c.2-c4</b>	13.520±220	Conv.	Hueso	I-8332	17.004-15.699	Moure & Cano (1976)
<b>TB Excav. N1c.2-c4</b>	13.870±220	Conv.	Diente	I-8331	17.456-16.195	Moure & Cano (1976)
<b>TB Excav. N1c.2</b>	14.680±110	AMS	Hueso	OxA-6262	18.150-17.575	Moure (1997)
<b>TB Excav. N1c.2</b>	14.930±70	Conv.	Hueso	GrN-12753	18.350-17.939	Moure & Cano (1976)
<b>TB Excav. N1c.3</b>	14.910±110	AMS	Hueso	OxA-6858	18.412-17.866	Moure (1997)
<b>TB Excav. N2</b>	14.890±410	Conv.	Hueso	Ly-4212	19.027-17.095	Moure & Cano (1976)
<b>TB Area decor.</b>	14.350±300	Conv.	Carbón	CSIC-80	18.222-16.609	Almagro et al (1973)
<b>TB Area decor. N1</b>	12.890±530	Conv.	Hueso	Ly-3476	16.947-13.765	Moure & Glez.-Morales
<b>TB Area Decor. N1 d/a</b>	13.520±110	AMS	Hueso	OxA-6258	16.656-15.952	Moure et al (1996)
<b>TB Sondeo C. V</b>	32.990±450	AMS	Hueso	Beta 170181	38.420-36.137	Balbín et al (2003)

**Tabla 1.** Repertorio de dataciones absolutas de los yacimientos de la cueva de Tito Bustillo.

La siguiente intervención arqueológica del siglo pasado se verificó a los pies del Panel Principal de la cueva, en el denominado conjunto X (Balbín-Behrmann y Moure 1982). En ese lugar, como explicamos antes, se realizaron dos campañas. La primera fue dirigida por García-Guinea en 1970 en el marco de los trabajos de acondicionamiento para la explotación turística de la cueva (García-Guinea 1975), pero presenta toda una serie de problemas de registro y clasificación que la inutilizan para su explotación científica (Moure 1990: 121-122). La segunda fue dirigida por A. Moure y M.R. González Morales (1988) en 1984, y consistió en el replanteamiento planimétrico de la excavación de García Guinea y el levantamiento de los

materiales dejados *in situ* durante aquélla, lo que reveló la existencia en el lugar de un suelo de ocupación relacionado con los grafismos del gran panel, aunque bastante indiferenciado desde el punto de vista cultural.

Este suelo se corresponde con un delgado nivel de coloración negra fosilizado a unos 50 cm del suelo actual. En él se encontraron escasos restos de industria lítica, predominando sobremanera los buriles, y ósea (punzones y fragmentos de espátula) junto a los restos de un hogar. Este fue interpretado como una estructura fija de iluminación relacionada con la confección de las manifestaciones gráficas del techo de la sala.

Existen varias dataciones del nivel en cuestión (tbl. 1), 3 de ellas radiocarbónicas (García-Guinea, 1975, Moure y González Morales 1988, Moure *et al.* 1996) y dos paleomagnéticas (Koper 1973, Koper y Creer 1974) que en realidad parecen provenir de la misma muestra, aunque han sido publicadas como resultados diferentes (Moure 1990: 124). Habida cuenta de esta problemática y de la falta de precisión del método, las fechas paleomagnéticas pueden entenderse como inválidas para centrar la cronología del depósito (Soto Barreiro 2003: 112-113).

Las dataciones radiocarbónicas muestran una horquilla cronológica muy amplia. La más antigua,  $14.350 \pm 300$  BP (CSIC-80, 18.222-16.609 cal BP) proviene de las excavaciones de García Guinea, lo que relativiza su utilidad habida cuenta de los problemas de registro comentados antes. Más conducentes son las de la excavación de Moure y González Morales, una convencional,  $12.890 \pm 530$  BP (Ly-3476, 16.947-13.765 cal BP) y otra AMS,  $13.520 \pm 110$  BP (OxA-6258, 16.656-15.952 cal BP). Ambas dataciones son coherentes con la constitución del nivel, en el que abundaban los restos industriales relacionados con actividades artísticas (buriles, restos de colorante), y con un periodo en que determinadas técnicas, como el grabado parietal, parecen tener un peso muy importante, si bien la segunda, en torno a 13.500 BP sin calibrar, parece más fiable dada la elevada desviación típica de la primera. Una fecha en la bisagra entre el Magdaleniense Medio y el Superior parece perfectamente coherente con lo conocido en el yacimiento del área de estancia, coincidiendo con el inicio de un periodo de gran actividad en la cueva,

contemporáneo de la fase de mayor complejidad técnica e iconográfica del gran panel del conjunto X.

### 3. LAS NUEVAS PROSPECCIONES Y EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS (2001-2009)

El replanteamiento de los trabajos de documentación gráfica y arqueológica de la totalidad del Macizo de Ardines a finales de la última década del pasado siglo (Balbín-Behrmann *et al.* 1999) incluía la necesidad de contrastar algunos aspectos pendientes desde las primeras excavaciones llevadas a cabo en la cueva de Tito Bustillo, como la significación real de los restos humanos localizados junto al derrumbe de la supuesta entrada original, la extensión real del yacimiento excavado por Alfonso Moure en los años 70 y 80 del siglo pasado, o su relación con los derrumbes existentes en la gran sala que le acogió durante el final del Paleolítico Superior. Por otra parte, el propio desarrollo de los trabajos de prospección en el interior de la cavidad nos obligó a intervenir en algunos lugares que ahora mostraban una potencialidad arqueológica desconocida. Estos últimos se localizaban en dos zonas diferentes de la red subterránea, la entrada natural de la cavidad y la zona media de la Galería Principal (fig.1).

En el primero de los lugares Julio Sarasola, espeleólogo que ha colaborado siempre con nosotros, en compañía del responsable del estudio geológico de la cueva, Alberto Foyo, encontró un acceso distinto al tradicionalmente admitido como

entrada natural a la cavidad. Este se situaba 45 m al oeste de la sala de la supuesta entrada, en el interior de un bloque desprendido exterior, y era el verdadero acceso original a la cueva desde la dolina de Ardines (Balbín-Behrmann *et al.* 2009: 416). Este hallazgo modificaba radicalmente la comprensión espacial de la zona de entrada a la cavidad y por lo tanto del propio yacimiento de habitación superopaleolítico. Todo ello aconsejaba intervenir en el depósito sedimentario para clarificar la estructura de esta zona de la cueva, así como la verdadera entidad del yacimiento de ocupación.

En el caso de la zona media de la Galería Principal (fig.1), nuestra prospección localizó un pequeño depósito arqueológico sobre una repisa elevada situada en las inmediaciones del Conjunto VI (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2007-2008: 10). Muy poco antes, en el denominado conjunto V, se abre la Galería de los Antropomorfos, espacio decorado descubierto por nosotros (Balbín-Behrmann *et al.* 2002: 574-581) y en el que localizamos algunas estructuras en forma de muros de cerramiento, que nos advirtieron de la posibilidad de que pudieran existir otros restos de frecuentación humana asociados.

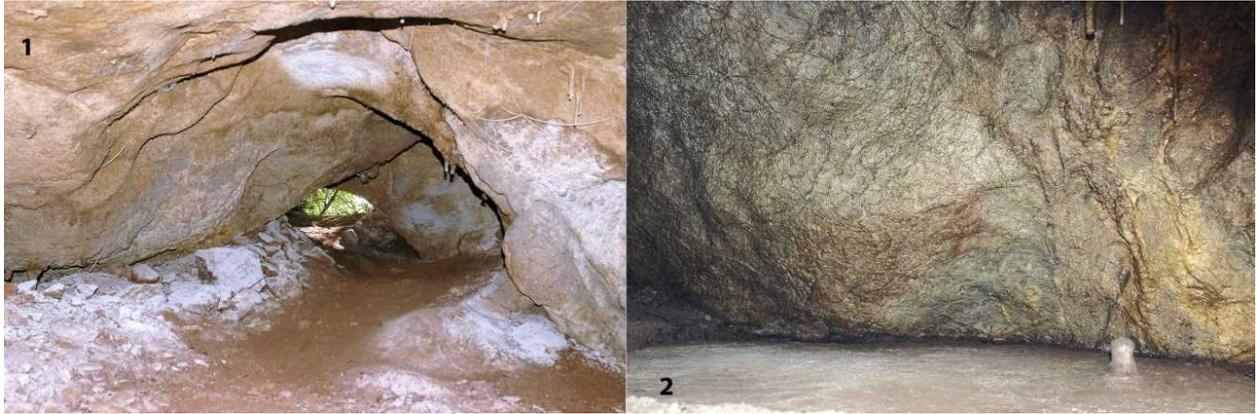
Todas estas circunstancias aconsejaron la realización de sondeos arqueológicos en cada una de las zonas reseñadas, cuyas características y resultados pasamos a sintetizar en las próximas líneas.

### **3.1. Intervenciones en la zona occidental de la cueva: Vestíbulo, enterramiento mesolítico y Área de Estancia**

#### **3.1.1. La zona de entrada original**

Como acabamos de explicar, el derrumbe localizado junto al área de habitación no responde al colapso de la entrada original. Esta se localizaría en origen unos 45 m al oeste de esta zona, conectándose con el área de estancia excavada a través de una galería hoy hundida y cerrada (fig. 2a), mientras que el citado derrumbe sería consecuencia del relleno de una profunda grieta resultante de la fractura y posterior deslizamiento de un bloque calizo al exterior. Éste incluía en su momento la verdadera entrada a la cueva, hoy en día casi colmatada y a la que se puede acceder tanto a través de una pequeña sima situada en la parte superior del bloque como por una estrecha gatera a la que ha quedado reducida la entrada original.

El espacio de la primitiva entrada, que hemos denominado Vestíbulo, es hoy en día angosto (fig. 6.1), permitiendo a duras penas la marcha de pie. Esto es debido a la formación de una potente colada estalagmítica horizontal que ha elevado el nivel del suelo original casi un metro. Esta colada recubre también restos de pintura roja, observables en las paredes laterales de la entrada (fig. 6b), por lo que decidimos realizar un sondeo de 1 m<sup>2</sup>, luego ampliado a 2 m<sup>2</sup> (figs. 2a.1 y 6), para verificar la posible existencia de un depósito arqueológico subyacente.



**Figura 6.** Vista del Vestíbulo correspondiente a la entrada original de cueva de Tito Bustillo desde el interior (1), y restos de pintura roja en las paredes de la galería de entrada(2). Fotografías R. de Balbín.

La excavación del sondeo nos proporcionó una estratigrafía con tres niveles. El primero (1) es una potente formación estalagmítica de 65 cm de espesor, el segundo (2) una capa estéril de tierras oscuras, y el tercero (3) un nivel calcificado en su techo y rico en restos óseos y líticos y malacofauna (de los géneros *Patella* y *Littorina*). Desgraciadamente, las excavaciones realizadas en 2007 no pudieron profundizar ni analizar pormenorizadamente el nivel fértil, que por aspecto parece muy similar al excavado en la zona de habitación del interior de la cueva. No obstante, sí pudimos datar la formación estalagmítica entre 9.900±60 BP (Beta 246668, 11.604-11.204 cal BP) y 4.200±50 (Beta 246669, 4.853-4.580 cal BP) (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2013: 516) (tbl. 1).

Estas fechas certifican que el yacimiento subyacente debe pertenecer en su práctica totalidad a la ocupación paleolítica de la cueva. Además, nos sirven para aclarar las modificaciones estructurales de la zona de entrada de la cueva a fines del Pleistoceno. La marcada horizontalidad del espeleotema, y su diferente orientación con respecto a la inclinación de las paredes de la cavi-

dad encajante, indican que su formación es posterior al derrumbe del bloque de la entrada, lo que certifica que éste se produjo en torno al tránsito Pleistoceno/Holoceno. Este episodio sirvió para inhabilitar la entrada original a la cueva, pero no supuso que el acceso a ella por la dolina de Ardines quedara definitivamente clausurado, como veremos en el epígrafe siguiente.

### 3.1.2. El enterramiento mesolítico

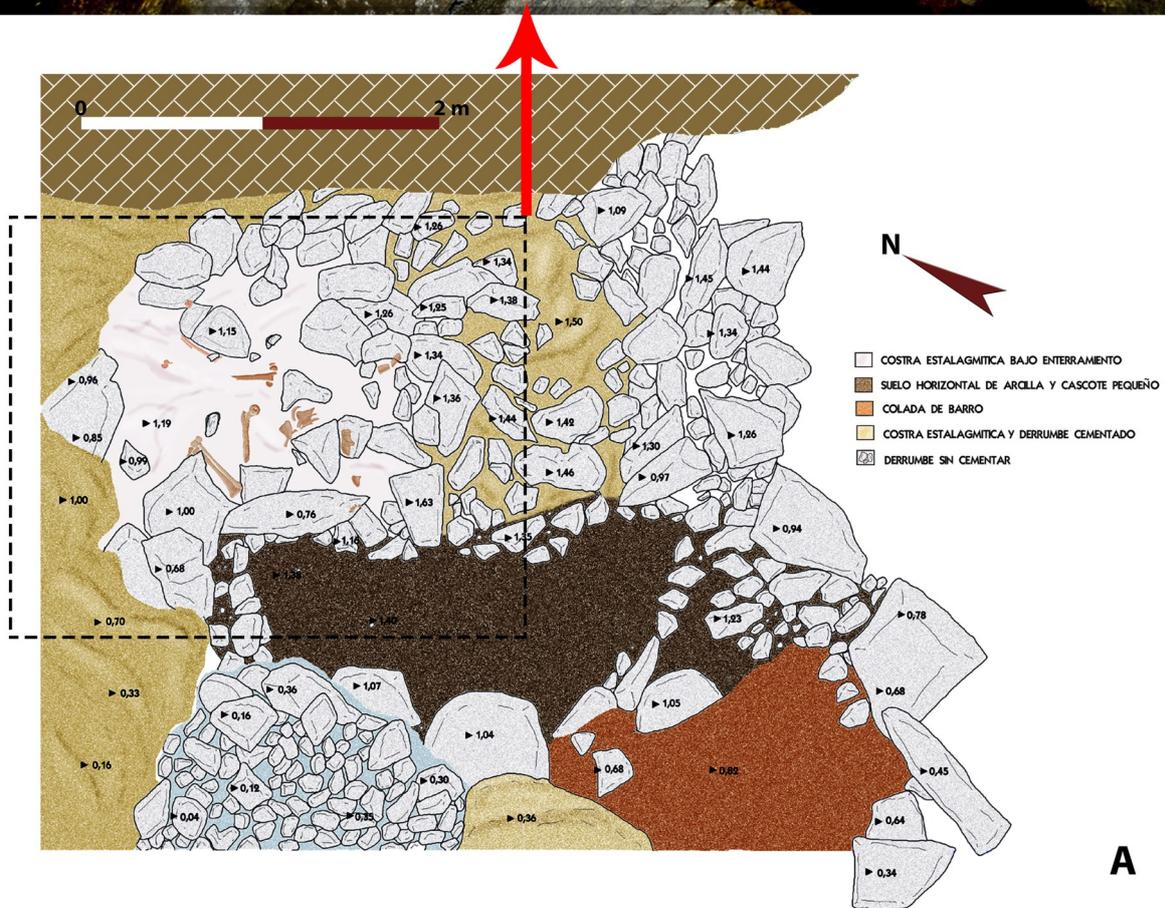
La existencia de restos humanos asociados a la supuesta entrada de la cueva era conocida prácticamente desde el descubrimiento del contenido arqueológico de Tito Bustillo. Sin embargo, hasta nuestra intervención de la primera década del siglo XXI no se había profundizado en su significado. Este hecho nos convenció de la necesidad de actuar en el lugar durante las campañas de 2003, 2004 y 2005 (Balbín-Behrmann *et al.* 2009: 414-415) mediante una limpieza del derrumbe que afectaba a los restos y la posterior excavación de estos.

Los trabajos partieron de la delimitación inicial de un área de 8 m<sup>2</sup> alrededor de los restos humanos visibles, posteriormente ampliados hacia el oeste y el norte (figs. 2a.2 y 7a), bajo el derrumbe que sellaba la presunta entrada de la cavidad, muy cerca del área de habitación magdaleniense excavada por Moure en las décadas de los 70 y los 80 del siglo pasado. Los restos humanos, en principio limitados a elementos parciales de las piernas de un solo individuo y algunos fragmentos indeterminados dispersos, estaban recubiertos de una costra estalagmítica, y aparentemente alterados a causa del derrumbe de la entrada de la cueva. La excavación puso de manifiesto la existencia del enterramiento intencional de un individuo en decúbito lateral izquierdo flexionado, depositado sobre un suelo plano previamente acondicionado. Esta deposición se vio afectada por un derrumbe posterior, alterándola en parte. El enterramiento carecía de ajuar, siendo reseñable tan sólo la tinción de su base y parte de los huesos por colorante rojo (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2005).

Los restos humanos recuperados *in situ* (fig. 7b) y en conexión anatómica parcial son dos fémures, la tibia y el peroné izquierdos, el pie izquierdo, restos de la pelvis y de la caja torácica, algún fragmento craneal y varias piezas dentales desplazadas, que parecen corresponder al maxilar superior. A éstos habría que unir los recuperados en el mismo lugar en 1969, en concreto un maxilar inferior, fragmentos de la calota craneana, el cúbito izquierdo, dos húmeros incompletos y dos huesos de la mano. El análisis parcial de los restos (Drak 2016: 78-100; Drak *et al.* 2008: 123) permite afirmar que se trata de un varón adulto, relativamente joven, robusto y sometido a una gran actividad física dia-

ria.

La estructura del enterramiento y la alteración y dispersión de los restos visibles, causada sin duda por el impacto de los derrumbes, ya nos indicaban que el individuo se depositó sobre el suelo sin cobertura y que permaneció así el tiempo necesario para estar descarnado cuando comenzaron aquéllos. La datación directa del enterramiento (tbl. 1), arrojó la fecha de 8.740±50 BP (Beta 197042, 9.540 – 9.430 cal BP), mientras que las costras asociadas al derrumbe y el enterramiento proporcionaron dos dataciones sucesivas: 3.310±40 (Beta 204582, 3636-3452 cal BP) y 2320±40 (Beta 197041, 2461 -2164 cal BP), proviniendo esta última de la costra que recubría los bloques del derrumbe relacionados directamente con el enterramiento. Las fechas radiocarbónicas presentan una estructura coherente, y nos han permitido situar el depósito de los restos humanos en los márgenes cronológicos del Mesolítico Cantábrico (Arias *et al.* 2009), al mismo tiempo que nos aportan datos muy valiosos para conocer la frecuentación humana de la cueva. Dichos datos invalidan la idea de su cierre efectivo al final del Paleolítico Superior, proporcionando una fecha *ante quem* para dicho cierre en torno a mediados del primer milenio cal BC, coincidiendo con la datación más reciente de la costra que afecta al enterramiento. En efecto, la penetración de derrubios en esta zona de la cueva proviene con casi total seguridad de la abertura creada por el desgajamiento y hundimiento del gran bloque calizo que contiene la entrada original de la cavidad. Esa abertura sólo se vio colmatada en fechas cercanas a las mostradas por la datación más reciente, imposibilitando entonces, y sólo entonces, el acceso a la cueva a través de la dolina de Ardines. La documentación arqueológica del



**Figura 7.** Planta de la excavación del enterramiento mesolítico (A) y detalle de los restos humanos al término de la excavación (B). Fotografía R. de Balbín.

enterramiento se completó con la excavación de una zona de 2 m<sup>2</sup> al este y por debajo de aquel, a fin de verificar la secuencia arqueológica subyacente y su relación con el yacimiento interior de época magdaleniense. Este sondeo reveló la existencia de un paquete de costras estalagmíticas y niveles arcillosos estériles de 50 cm de espesor, bajo el cual se localizó un nivel de ocupación *in situ*. El contenido de éste es muy similar cualitativamente al del yacimiento interior magdaleniense. En él se documentó el borde de un hogar situado justo por debajo del área de enterramiento y una zona de ocupación con baja densidad de objetos, fundamentalmente fauna terrestre y moluscos (*Patella* y *Littorina*) acompañados de escasos restos líticos y óseos. Estos son poco diagnósticos, pero, aun cuando carecemos de dataciones numéricas para ellos, la posición topográfica del nivel, prácticamente en la misma cota que las partes superiores del cercano depósito arqueológico interior, parece indicar que corresponde a una ocupación similar a la del del yacimiento excavado por Moure en décadas anteriores.

En todo caso, la baja concentración de restos en esta zona, en contraste con lo documentado en las excavaciones de la llamada Área de Estancia durante los años 70 y 80 del siglo XX, o incluso en nuestra propia intervención en la zona durante los inicios de este siglo (*vide infra*), muestra diferencias entre esta zona y el resto del yacimiento interior. Estas podrían obedecer a la compleja estructuración de este espacio a finales del Paleolítico Superior, de la que hablaremos posteriormente, sin descartar otros motivos que todavía no podemos valorar adecuadamente dado lo superficial de nuestros trabajos en esta área.

Sin embargo, sí nos aporta indicios que apuntalan la idea de que el yacimiento excavado por Moure no fue en realidad una mera extensión de un hábitat exterior, situado en un hipotético abrigo que se localizaría durante el Paleolítico Superior en la zona actualmente afectada por los derrumbes del área occidental del conjunto XI. Este hábitat debió existir sin duda, y así lo muestran los indicios localizados en nuestras excavaciones en el Vestíbulo de la entrada original (*vide supra*), pero sólo estaría conectado con la zona del yacimiento interior por una estrecha galería de 40 m de longitud, cuya realidad arqueológica desconocemos casi completamente. El yacimiento excavado por Moure durante el final del siglo pasado obedece, en el estado actual de nuestros conocimientos, a una ocupación interior de cronología magdaleniense, que pudo tener un correlato contemporáneo exterior en la entrada sobre la Gorgocera, pero que debe analizarse de manera autónoma.

### 3.1.3. El Área de Estancia

El origen de nuestra intervención en el yacimiento clásico del Área de Estancia de la cueva se remonta al momento en el que recomenzamos los trabajos en Tito Bustillo en el verano de 1999, cuando observamos que en toda la extensión del espacio que ocupaba el conjunto XI aparecían restos materiales de origen presumiblemente paleolítico. La posterior confirmación de que las excavaciones previas en esta zona afectaban a un yacimiento fuera del ámbito de la auténtica entrada original nos hizo pensar que todo el conjunto XI podía haber actuado como espacio de habitación o actividad.



**Figura 8.** Detalle de la "Cantera de Colorante". Fotografía R. de Balbín.

La propia estructura de la cantera de colorantes nos proponía más preguntas sobre la naturaleza del yacimiento localizado en la sala del conjunto XI; toda la sala estaba afectada por un enorme caos de bloques caídos de la bóveda, e incluso en el interior de los habitáculos creados por éstos se observaban restos arqueológicos. Era por tanto imperioso averiguar la relación entre el colapso, o colapsos, de la bóveda y el yacimiento de ocupación de la sala.

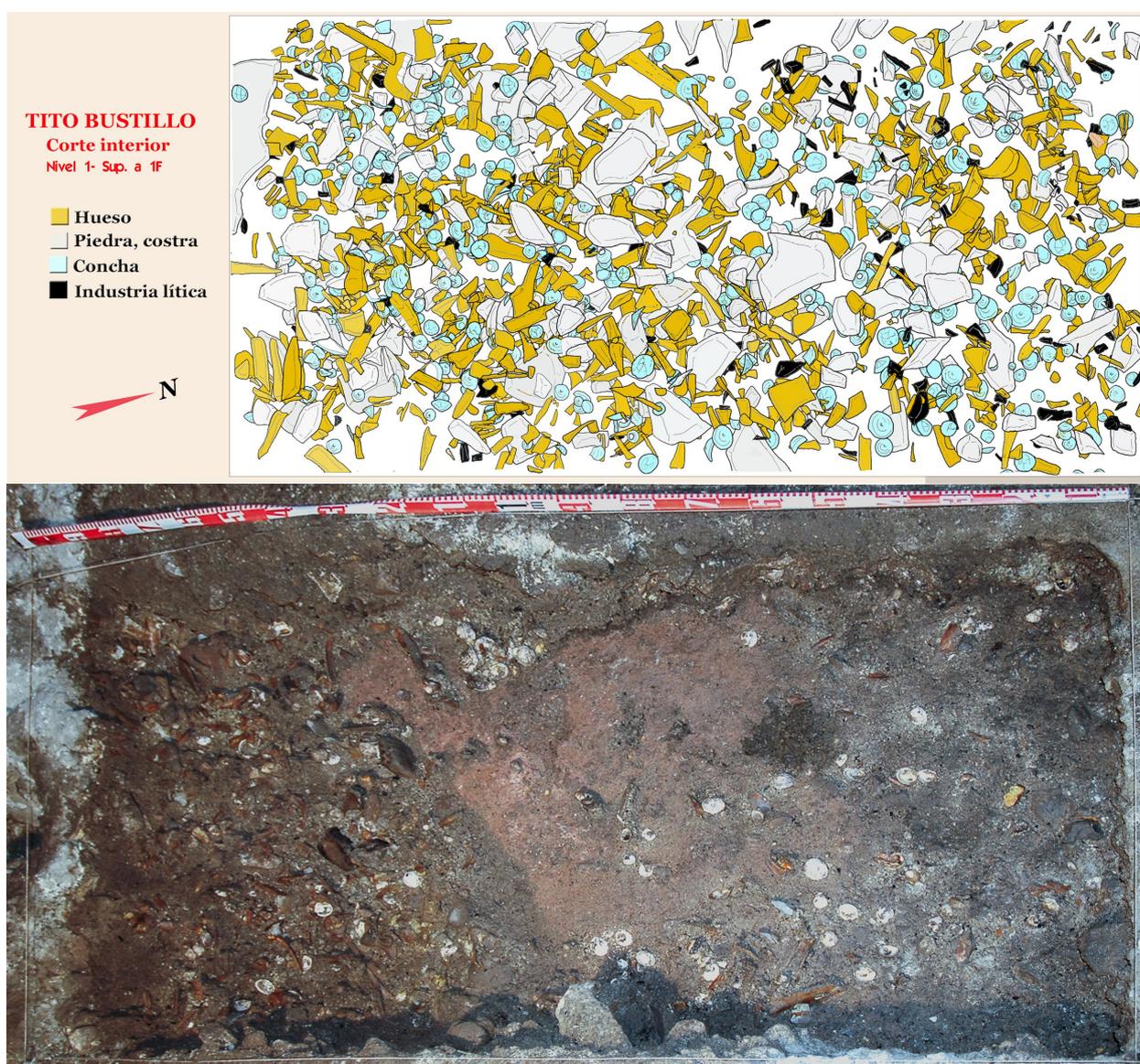
Para responder a estas preguntas elegimos un lugar para sondear unos 20 m al norte de las excavaciones de los años setenta, situado exactamente frente a un pequeño divertículo decorado que habíamos descubierto hacía poco y que deno-

minamos como Cueva o Divertículo Final (Balbín-Behrmann *et al.* 2002: 591), y donde aparecían abundantes restos arqueológicos en superficie. Estos se extendían en un área de aproximadamente 50 m<sup>2</sup>, situada al pie de un gran cono de deyección iniciado en el espacio elevado ocupado por la Cantera de Colorante, y en su zona meridional aparecían claramente cubiertos por bloques provenientes del derrumbe de la bóveda. Esta localización garantizaba que la excavación podría proponernos cauces de relación entre el depósito arqueológico y el colapso de esta sala de la cueva. Con este objeto preparamos un sondeo de 2 m<sup>2</sup> (en adelante Sonda Cueva) en un espacio bajo y pegado a la pared de la cueva (fig. 2a.3).

La metodología de trabajo fue la habitual en los yacimientos paleolíticos, incluyendo la excavación manual del depósito arqueológico por niveles naturales, subdivididos en tallas de 3 cm de espesor. La totalidad del sedimento fue sometida a flotación para la recuperación de carbones y macrorrestos vegetales, así como al cribado con agua a presión en mallas de 2 y 1 mm de luz para la recuperación de restos de pequeño tamaño.

La potencia de excavación alcanzó únicamente los 30 cm, dado que los objetivos de la intervención no precisaban en principio profundizar más. En dicha potencia identificamos un único nivel sedimentario, de matriz arcillosa y con abundantes materiales de origen antrópico.

La base del nivel conectaba directamente con un suelo de coloración rojiza, presumiblemente rico



**Figura 9.** Planta del Sondeo Cueva (levantamientos 1A a 1F) y detalle del levantamiento 1K (con perfil de fosa en el sector sur). Fotografía R. de Balbín.

en ocre rojo, que había sido excavado para construir la menos dos pozos, posiblemente con finalidad de basurero. Las características del nivel documentado, su espesor y el que reposara sobre otro de color rojizo, nos permitieron deducir que debía corresponderse con el miembro 1a-1b de la excavación dirigida por Moure. Esta atribución es coherente con la única datación absoluta que poseemos para nuestro sondeo,  $12.330 \pm 80$  BP en su techo (Beta 246670,  $14.384 \pm 566$  cal BP), ya dentro del rango cronológico del Magdalenense final (González-Sainz y Utrilla 2005: 43) y mucho más coherente con la secuencia estratigráfica del yacimiento que las fechas convencionales antiguas glosadas en epígrafes anteriores.

La densidad de restos documentada en este reducido espacio es muy alta (fig. 9). En total se coordinaron 4.072 elementos, que pueden desglosarse en 1.085 elementos líticos (989 productos de talla y 96 elementos pétreos macrolíticos-cantos y placas), 1.976 restos de fauna e industria ósea y 1.011 de malacofauna. Los trabajos de procesado del sedimento incrementaron este recuento con 175 elementos líticos, 2.226 fragmentos óseos y 466 restos malacológicos más. En total, la excavación parcial de esta zona ha proporcionado 6.939 objetos o fragmentos de objeto, ilustrando la riqueza de esta área del asentamiento humano de la cueva.

Esta constatación nos sirvió para confirmar que el yacimiento de ocupación se extendía hacia el norte de la sala, por detrás de los grandes derrumbes, y que debió ocupar todo el ámbito del

conjunto XI. Asimismo, algunos bloques derrumbados reposan directamente sobre el entorno del yacimiento excavado, por lo que al menos los últimos derrumbes de la sala del Conjunto XI son posteriores a la última ocupación de este espacio.

Aunque las preguntas básicas que nos llevaron a realizar este sondeo podrían considerarse respondidas con estas constataciones, el análisis del contenido arqueológico de lo excavado podría servir también para caracterizar mejor el hábitat de la sala del conjunto XI. El estudio del material lítico y óseo del sondeo es particularmente útil para este cometido, toda vez que otras analíticas, como las relacionadas con el conjunto faunístico, son poco diagnósticas dada la escasa extensión de la excavación.

### **3.1.3.1. La industria lítica del Sondeo Cueva**

Habida cuenta de las características del sondeo anteriormente expuestas, el conjunto lítico recuperado ha de entenderse en todo momento como una muestra reducida y parcial del yacimiento arqueológico que debió extenderse por toda la gran sala correspondiente al Conjunto XI de Tito Bustillo, incluyendo el área excavada por Moure. En todo caso, aunque escasa y parcial, consideramos que la muestra lítica recuperada puede considerarse significativa de cara a una caracterización básica, aunque preliminar, del registro arqueológico conservado en esta zona del yacimiento.

Nos encontramos ante una colección lítica relativamente rica (582 productos/m<sup>2</sup>) y homogénea, dominada por la explotación de diferentes variedades de sílex y encaminada a la producción de una importante variedad de utillaje, eminentemente laminar y microlaminar, dominada por las hojitas de dorso, los buriles y los raspadores. Su estudio tecnológico y tipológico se ha realizado siguiendo el concepto de cadena operativa (Leroi-Gourhan 1964), y en concreto su aplicación a los análisis de industria lítica planteado por autores como Geneste (1988, 1991), Pelegrin *et al.* (1988), Inizan *et al.* (1995), y discutido por otros como Bar-Yosef y Van Peer (2009). La clasificación tipológica ha seguido los criterios clásicos establecidos en la lista-tipo de Sonnevile-Bordes y Perrot para el Paleolítico Superior francés (1953, 1954, 1955, 1956a, 1956b), a la que se le han añadido las particularidades que hemos considerado necesarias.

En cuanto al análisis tecnológico, hemos seguido de forma general la lista tecnológica planteada por Geneste (1988) para contextualizar cada producto de talla en el proceso dinámico de la cadena operativa, con las modificaciones pertinentes para su adaptación a un conjunto industrial magdalenense. Así, hemos dividido dicho proceso en tres fases simplificadas (ver por ejemplo Bar-Yosef y Van Peer 2009: fig. 3), dentro de las cuales hemos clasificado cada uno de los productos de talla atendiendo a sus atributos tecnológicos. Dicha clasificación es la siguiente:

- **Fase 0.** Aprovisionamiento: se incluyen aquí los bloques de materia prima sin tallar, así como los núcleos testados.

- **Fase 1.** Inicio de la talla: incluye productos corticales y semi-corticales sin atributos claros de plena producción (categoría cortical III: ver más abajo), así como productos de preparación (lasca de preparación de plano de percusión o creación de cresta, crestas y semi-crestas).

- **Fase 2.** Plena producción: incluye soportes brutos (lascas, hojas, lasquitas y hojitas), así como productos de acondicionamiento destinados a la reactivación morfoestructural de los núcleos (flancos, cornisas, tabletas, semi-tabletas, acondicionamientos distales y neo-crestas). Se incluyen también aquí los desechos de talla, tanto chunks, como *débris* (considerados como piezas con ninguna dimensión superior a 10 mm y que no sean hojitas), si bien estos últimos no se cuantifican para obtener una representación porcentual de las fases de la cadena operativa. Por último, se incluyen también en esta fase los núcleos en estado de plena producción.

- **Fase 3.** Consumo y abandono: incluye soportes retocados y otros elementos considerados utillaje, núcleos agotados, y productos relacionados con la gestión del utillaje (lasquitas de retoque y golpes de buril).

La contextualización de todos los productos mencionados en la secuencia de la cadena operativa permite plantear una interpretación sobre los procesos técnicos de transformación de la materia prima y la producción de instrumental lítico registrados en el yacimiento, y en última instancia desarrollar teorías más generales sobre los comportamientos tecnológicos y económicos de los cazadores-recolectores magdalenenses de Tito Bustillo (Geneste 1991; Pelegrin *et al.* 1988)

Para llevar a cabo la caracterización tecnológica y tipológica pormenorizada del conjunto lítico se han recogido una serie de atributos en hojas de Microsoft Excel para su posterior tratamiento estadístico. En el caso de los productos de lascado los atributos recogidos han sido los siguientes:

- (1) Tipo de soporte/categoría tecnológica
- (2) Longitud, anchura y espesor
- (3) Materia prima
- (4) Cantidad y localización de córtex
- (5) Número y dirección de negativos en anverso
- (6) Fracturas
- (7) Tipo de talón
- (8) Atributos del sector proximal: presencia/ ausencia de bulbo y labio
- (9) Técnica de preparación de plataformas (raspado, abrasión, micro-extracciones)
- (10) Fase de la cadena operativa
- (11) Retoques
- (12) Clasificación tipológica
- (13) Alteraciones superficiales
- (14) Accidentes de talla

Para los núcleos se han recogido además los siguientes atributos adicionales:

- (1) Medidas de plataforma de percusión y superficie de trabajo
- (2) Medidas de la última extracción
- (3) Método de talla
- (4) Grado de aprovechamiento

El lote industrial correspondiente al nivel 1 del área excavada por nosotros en la sala del Conjunto XI de Tito Bustillo se compone de 1.164 productos de talla. Si exceptuamos el *débris*, el conjunto se reduce a 711 productos, de entre los cuales 351 (49,37%) se presentan fracturados y 360 enteros (50,63%). El estado de las superficies es óptimo, y en general nos encontramos ante un conjunto industrial "fresco", con una presencia residual de rodamientos (0,28%) o pseudo-retoques (0,56%). Igualmente marginales son los casos de deshidratación (1,12%) o pátinas (0,42%). Algo más relevantes son las alteraciones térmicas, presentes en forma de cúpulas y alteraciones cromáticas en un 2,53% de la muestra, y que en ningún caso parecen relacionarse con un tratamiento térmico destinado a mejorar las propiedades para la talla de las rocas, sino con una exposición accidental a fuentes de calor.

La amplia mayoría de los productos industriales se presentan en sílex, mientras que poco más de un 12% lo hacen en cuarcita (tbl. 2). Aunque desde hace tiempo en curso, el estudio arqueopetroológico del conjunto lítico y sus fuentes de aprovisionamiento no ha arrojado aún resultados, lo cual nos impide realizar mayores consideraciones sobre las variedades de materias primas y sus implicaciones culturales. En todo caso, baste reseñar por ahora la gran variedad de sílex identificados a nivel macroscópico, que debe incluir materiales como radiolaritas o *cherts*, tal como resulta habitual en los yacimientos magdalenienses del cantábrico central y oriental (Corchón *et al.* 2009; Tarrío y Elorrieta 2018). Como se ha propuesto en otras ocasiones, y más tratándose de un gran sitio de habitación y agregación como puede razona-

	Sílex	Cuarcita	TOTAL	%
<b>Bloques sin tallar</b>	-	3	3	0,26
<b>Núcleos</b>	12	2	14	1,2
<b>Descortezado y preparación</b>	50	17	67	5,66
<b>Acondicionamientos</b>	43	2	45	3,85
<b>Desechos de talla (<i>chunk y débris</i>)</b>	396	57	453	38,92
<b>Soportes brutos</b>	386	59	445	38,23
<b>Soportes retocados</b>	117	5	122	10,48
<b>Golpes de buril</b>	15	-	15	1,29
<b>TOTAL</b>	<b>1.019</b>	<b>145</b>	<b>1.164</b>	<b>100</b>
<b>%</b>	<b>87,54</b>	<b>12,46</b>	<b>100</b>	

**Tabla 2.** Cantidades y porcentajes de las principales categorías tecnológicas identificadas en el Nivel 1 del Sondeo Cueva según materias primas.

blemente caracterizarse Tito Bustillo (Moure 1994; Balbín-Behrmann *et al.* 2003; Balbín-Behrmann 2014), esta variedad de materiales pétreos debe explicarse por el alto grado de relaciones interregionales verificado en la Cornisa Cantábrica y la zona pirenaica durante el Paleolítico Superior, relaciones que se han demostrado especialmente significativas a partir del Magdalenense Medio (Utrilla 2004; Corchón *et al.* 2009).

Si dejamos a un lado el *débris*, el conjunto lítico está fuertemente dominado por los soportes brutos (tbl. 2), que suponen un 61,67% de la muestra, seguido por los soportes retocados (16,94%). Entre los primeros, y centrándonos únicamente en el sílex por ser la muestra de cuarcita poco representativa estadísticamente, dominan las hojitas (39%), seguidas de las hojas (32%), las lascas (24%) y las lasquitas (4,92%) (fig. 10), patrón que se acentúa en el caso de los soportes retocados, para los que las hojitas tienen una mayor presencia relativa (54%), acompañándose de útiles sobre hojas (30%) y lascas (16%).



**Figura 10.** A: Presencia relativa de soportes brutos en sílex. B: Presencia relativa de soportes retocados en sílex (no se incluyen los realizados sobre acondicionamientos o cantos).

La clasificación de los productos de talla en diferentes categorías tecnológicas, asignadas a su vez a una fase específica de la cadena operativa, se presenta de forma pormenorizada en la tabla 3, y gráficamente en la figura 11. Como puede comprobarse, aunque no muy alejado del patrón típico para los yacimientos de habitación en cueva del Magdaleniense cantábrico, según el cual la fase de plena producción domina el conjunto (69,31% en nuestro caso) y la fase de consumo aparece ampliamente representada, existen algunas características significativas. Entre ellas destaca la alta presencia de la fase de consumo y abandono (20,97% del total), así como la escasez de productos relacionables con el inicio de la talla (9,31%) y la práctica ausencia de aquellos enmarcados en las fases de aprovisionamiento (0,42%). Como es lógico, estos datos deben interpretarse con prudencia debido a la escasez de la muestra estudiada, y especialmente al reducido tamaño de la excavación de la que provienen, que en ningún caso debe entenderse como indicativa de la totalidad del espacio potencialmente ocupado en la sala del conjunto XI de Tito Bustillo, tal como discutiremos posteriormente.

Si atendemos a las fases de la cadena operativa según materias primas (tbl. 3), los porcentajes se mantienen muy similares en la fase de plena producción (69,34% de productos de plena producción en sílex y 67,71% en cuarcita), pero presentan variaciones en la fase de aprovisionamiento (8% para el sílex y 17,71% para la cuarcita) y, de forma aún más relevante, en la fase de consumo (23,04% para el sílex y 7,29% en cuarcita). Destaca además que todos los productos relacionables con la fase de aprovisionamiento son cantos en cuarcita, estando el sílex totalmente ausente. De todo ello se desprende una preferencia destacada por el

sílex, sin duda consecuencia de que los objetivos principales de la producción incluyen la fabricación de hojitas, tanto retocadas como sin retocar, para lo cual este material resulta idóneo.

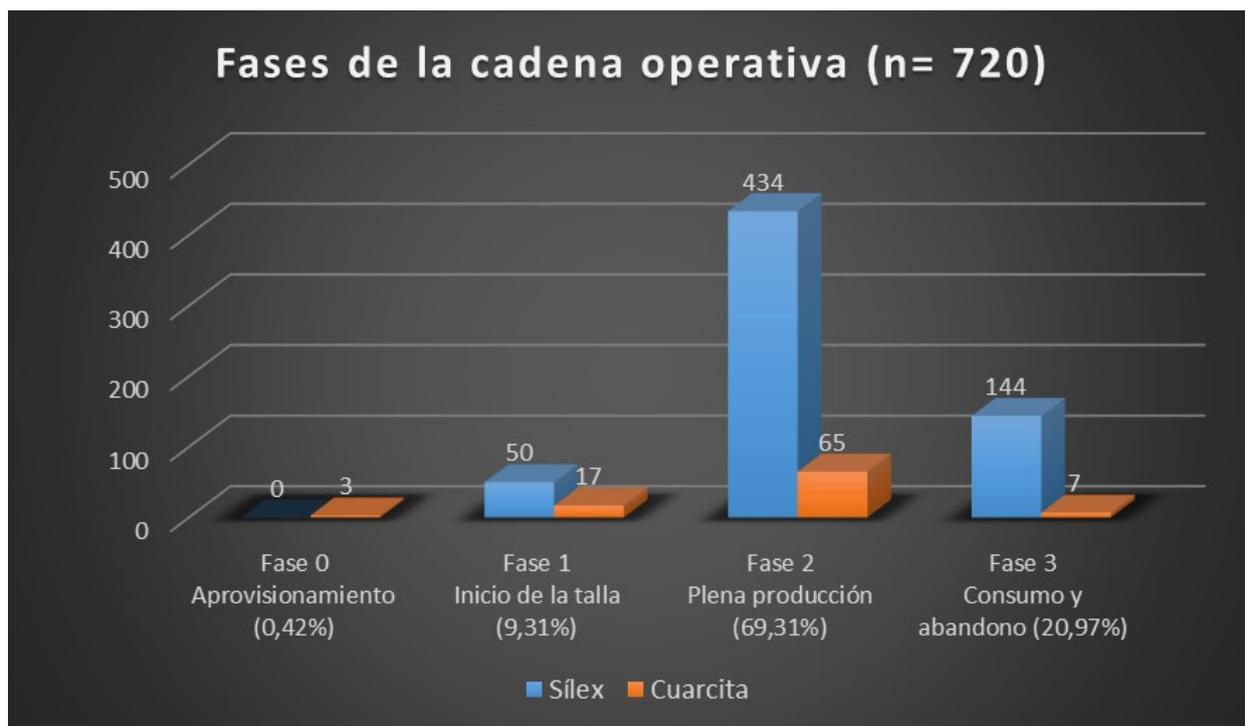
Los productos de lascado relacionables con los inicios del proceso de talla suponen un 9,31% de la muestra total, porcentaje que vuelve a ser mayor en el caso de la cuarcita (17,71%), y algo menor en lo referente al sílex (8%). Se trata de productos corticales y semi-corticales, incluyendo lascas tipo entame, que suponen un escaso 7,78% de la muestra. En líneas generales, la escasa representación de las primeras fases de la cadena operativa queda igualmente patente al analizar la corticalidad del conjunto que, especialmente en el caso del sílex (84,16%), pero también en la cuarcita (66,67%), indica una fuerte presencia de piezas con total ausencia de córtex (fig. 12).

Igualmente correspondientes a la fase 1, encontramos algunos productos relacionados con la preparación de crestas, todo ellos en sílex (tbl. 3). Destaca en este ámbito que la totalidad de estos productos indican que las crestas se realizaban a una vertiente y no a dos (fig. 14.8), lo que probablemente ha de relacionarse con la intención de aprovechar al máximo la materia prima.

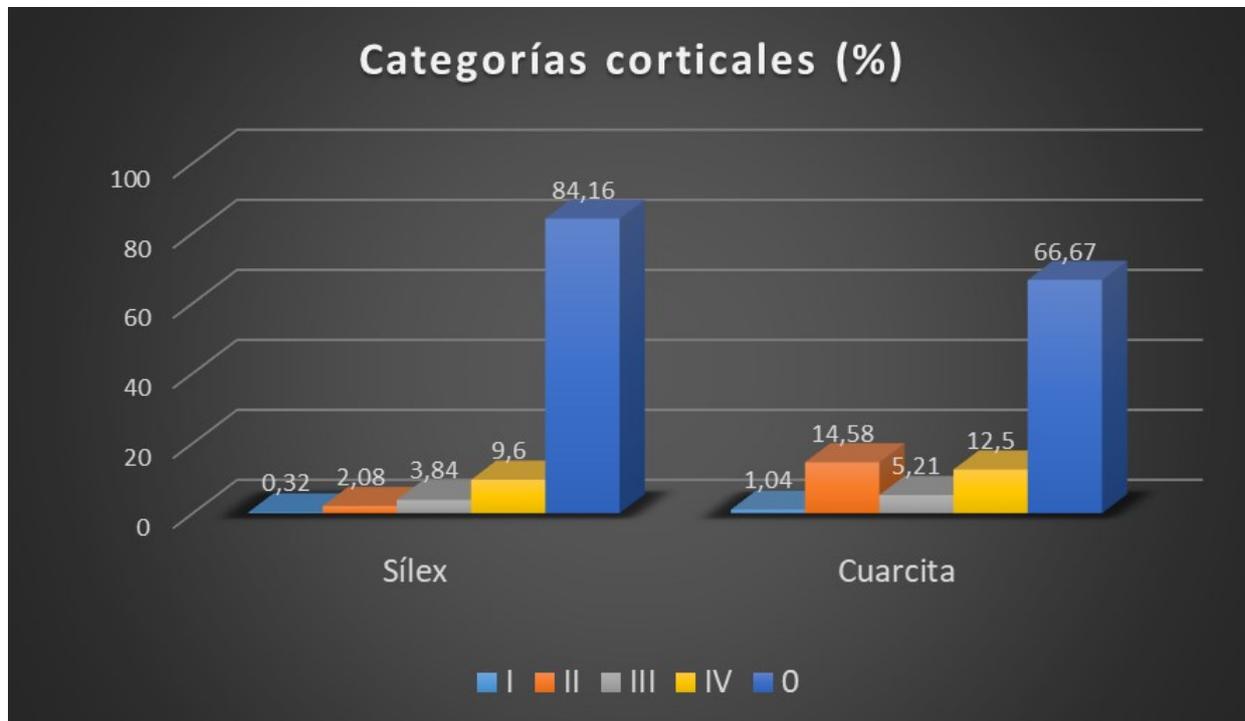
En la fase 2 o de plena producción, la más representada en la colección, destacan en primer lugar los soportes brutos que, como ya comentamos, están dominados por las hojitas en el caso del sílex, seguidos muy de cerca por lascas y hojas, y con una representación escasa de lasquitas (fig. 10 y tbl. 3). Por el contrario, en lo tocante a la cuarcita el conjunto de soportes sin retocar está

<i>Fase de la cadena operativa</i>	<i>Categoría tecnológica</i>	<i>Producto</i>	<i>Sí</i>	<i>Cu</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
<i>Fase 0. Aprovisionamiento</i>			-	3	3	0,42
	<b>0.1. Bloques sin tallar</b>		-	3	3	0,42
		0.1.1. Canto	-	3	3	0,42
<i>Fase 1. Inicio de la talla</i>			50	17	67	9,31
-	<b>1.1. Descortezado</b>		39	17	56	7,78
		1.1.1. Entame	2	1	3	0,42
		1.1.2. Lasca cortical (100-50%)	13	9	22	3,06
		1.1.3. Lasquita cortical (100-50%)	-	2	2	0,28
		1.1.4. Lasca semi-cortical(50-30%)	22	5	27	3,75
		1.1.5. Hoja semi-cortical (50-30%)	2	-	2	0,28
	<b>1.2. Preparación</b>		11	-	11	1,53
		1.2.1. Hoja de cresta	3	-	3	0,42
		1.2.2. Hoja de semi-cresta	4	-	4	0,56
		1.2.3. Lasca de preparación de cresta	2		2	0,28
		1.2.4. Hojita de cresta	2	-	2	0,28
<i>Fase 2. Plena producción</i>			434	66	500	69,31
-	<b>2.1. Soportes brutos</b>		386	59	445	61,67
		2.1.1. Lasca	92	38	130	17,78
		2.1.2. Hoja	125	15	138	19,17
		2.1.3. Lasquita	19	4	23	3,19
		2.1.4. Hojita	150	2	150	20,83
	<b>2.2. Acondicionamientos</b>		43	2	45	6,25
		2.2.1. Flanco de núcleo	35	2	37	5,14
		2.2.2. Cornisa	1	-	1	0,14
		2.2.3. Semi-tableta	3	-	3	0,42
		2.2.4. Acondicionamiento distal	2	-	2	0,28
		2.2.5. Neo-cresta	2	-	2	0,28
	<b>2.3. Restos de talla</b>		396	57	453	*
		2.3.1. Chunk	5	5	10	1,39
		2.3.2. Débris	391	52	443	*
<i>Fase 3. Consumo y abandono</i>			144	7	151	20,97
-	<b>3.1. Soportes retocados</b>		117	5	122	16,94
	<b>3.2. Gestión del utillaje</b>		15	-	15	2,08
		3.2.1. Golpe de buril	15	-	15	2,08
	<b>3.3. Núcleos</b>		12	2	14	1,94
		3.3.1. Núcleo agotado	12	2	14	1,94
<b>TOTAL</b>			625	96	721	100
<b>%</b>			86,81	13,33	100	

**Tabla 3.** Número total y porcentaje de los productos líticos clasificados según materias primas, categorías tecnológicas y fases de la cadena operativa. \* El débris (productos distintos a hojitas en los que ninguna de sus dimensiones supera los 10 mm) se presenta únicamente en sus números totales, pero no se cuantifica junto al resto de productos.



**Figura 11.** Productos de talla documentados según materias primas y fases de la cadena operativa.



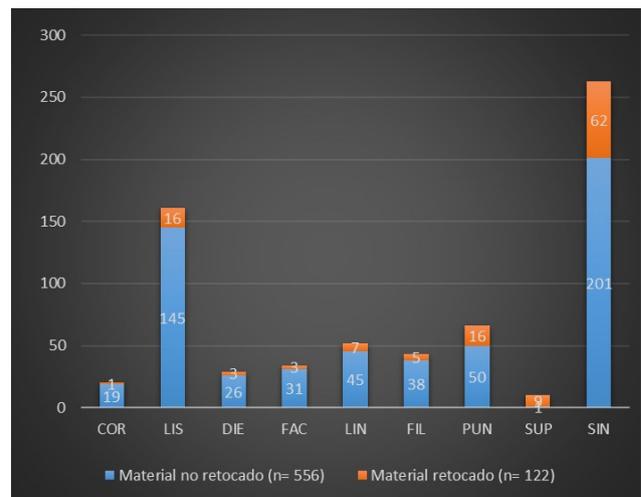
**Figura 12.** Porcentaje de categorías corticales según la cantidad de córtex en anverso y talón de productos de lascado. I: Entame (100% en anverso y talón); II: 100-50 % en anverso; III: 50-30%; IV: < 30%; 0: Sin córtex.

dominado por las lascas, a las que en todo caso se les añade un número relevante de hojas e incluso algunas lasquitas y hojitas (fig. 10 y tbl. 2).

Junto a los soportes brutos, los productos de acondicionamiento destinados a reactivar los núcleos y corregir accidentes de talla suponen un 6,25% de la colección (exceptuando el *débris*). Estos productos se presentan en su inmensa mayoría sobre sílex (tbl. 2) y todos ellos están relacionados con tecnologías de explotación laminar, dominando ampliamente los flancos de núcleo, junto a los que aparece una representación menor de cornisas, semi-tabletas, acondicionamientos distales y neocrestas (tbl. 3). Al igual que comentamos en relación con la preparación de crestas a una vertiente, la escasa entidad de estos productos, que nunca incluyen tabletas de avivado completas o flancos de grandes dimensiones, nos informa de la intención, o quizá necesidad, de desperdiciar la menor cantidad de materia prima posible.

Considerando solo las piezas que conservan su sector proximal, que suponen un 61,21% de los productos de lascado, el conjunto del material no retocado (incluyendo soportes brutos, de descortezado, preparación y acondicionamiento) se encuentra dominado ampliamente por los talones lisos (40,85%), seguido de los puntiformes (14,08%), los lineales (12,68%), los filiformes (10,70%), los facetados (8,73%), los diedros (7,32%), los corticales (5,35%) y los suprimidos (0,28%). Este patrón se repite en líneas generales en el conjunto de soportes retocados, si bien entre estos es destacable que talones lisos y puntiformes se sitúan exactamente a la par (26,67%) debido a

la fuerte presencia de estos últimos. Es significativo también el alto porcentaje de talones suprimidos (15%), en la mayoría de los casos producidos debido a retoques y golpes de buril. El resto de las categorías se mantienen en porcentajes similares a los de los soportes brutos, apareciendo así los talones lineales (11,67%), los filiformes (8,33%), los facetados (5%), los diedros (5%) y los corticales (1,67%). Observamos por tanto que, aunque no se detecta un mayor grado de preparación de plataformas en los soportes destinados a la producción del utillaje, sí parece constatarse que una parte importante de los mismos ha sido obtenida mediante técnicas de presión, como sugiere la mayor presencia relativa de talones puntiformes en los soportes retocados con respecto a los brutos (fig. 13).



**Figura 13.** Relación entre tipos de talones de soportes brutos y retocados en sílex. De izquierda a derecha: Cortical, Liso, Diedro, Facetado, Lineal, Filiforme, Puntiforme, Suprimido y Sin talón/Roto.

Como ya comentamos, la última fase de la cadena operativa de producción lítica está representada por un 20,97% de productos de talla (fig. 11), de los cuales un 16,94% son soportes retocados clasificados tipológicamente, un 2,08% responde a golpes de buril, mientras que únicamente

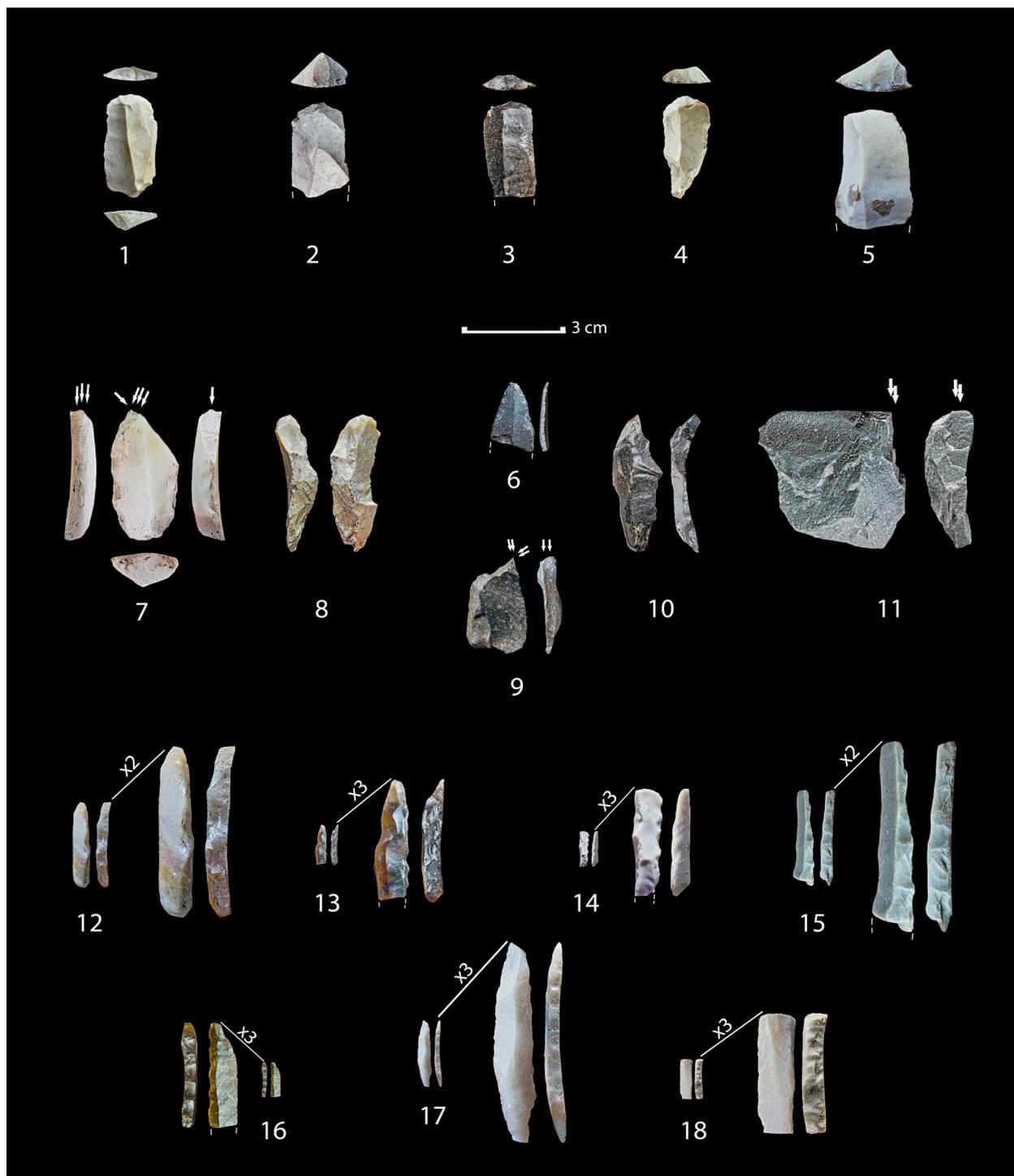
un 1,94% son núcleos agotados (tbl. 3). Todos ellos se encuentran ampliamente dominados por el sílex: 95.9% frente a 4.1% de cuarcita en el caso de los soportes retocados, 85.7% en sílex frente a 14.3% en cuarcita para los núcleos, mientras que los golpes de buril son todos en sílex.

En el utillaje predominan significativamente los objetos fabricados sobre hojitas, que ascienden casi a la mitad del conjunto tipológico. Le siguen los útiles fabricados sobre hojas y lascas, mientras que encontramos un porcentaje menor de artefactos realizados sobre productos de acondicionamiento, y un caso marginal de canto tallado (tbl. 4). Entre las hojitas destacan las configuradas mediante retoque abrupto, que configuran una amplia panoplia de hojitas de dorso o borde abatido, la mayoría de ellas de dimensiones inferiores a 2 mm (fig. 10). Encontramos también, aunque en porcentaje sensiblemente menor, hojitas con finos retoques marginales, en algunos casos apuntadas, así como alguna hojita denticulada (tbl. 4). Otros grupos tipológicos bien representados en la colección son las piezas con retoque lateral, realizadas tanto en hojas como en lascas, los buriles y los raspadores (destacando los primeros sobre los segundos) (fig. 14). El resto de utillaje se compone de perforadores, truncaduras, escotaduras y denticulados, así como de una raedera y algún elemento retocado clasificado como “diverso” (tbl. 5).

La representación relativa de soportes, tanto brutos como retocados, así como las características de los productos de acondicionamiento, permiten concluir que los esquemas operativos que fueron desarrollados por los grupos humanos responsables del conjunto industrial responden a tecnologías eminentemente laminares, con muy escasa presencia de soportes que sugieran una producción intencional de soportes lascas. Sin embargo,

la escasa representación de núcleos, que supone únicamente un 1,94% de la muestra considerada, no permite profundizar en exceso sobre las modalidades de gestión de estas tecnologías. En todo caso, cabe resaltar el pequeño tamaño de la práctica totalidad de los núcleos, cuya dimensión máxima en ningún caso supera los 4 cm (fig. 15). Encontramos así (tbl. 6) tanto núcleos de hojitas clásicos, como los de morfología piramidal y gestión unidireccional y semi-envolvente, destinados a la producción de hojitas apuntadas (fig. 15.3), como otros de gestión más expeditiva (fig. 15.5), y algunos fuertemente aprovechados, que incluyen gestiones bidireccionales para la producción de hojitas (fig. 15.2). Junto a ellos, aparecen otros núcleos, tanto en sílex como en cuarcita, que han producido láminas anchas y lascas laminares, en la mayoría de los casos a través de gestiones unidireccionales (fig. 15.1, 4 y 6).

El conjunto lítico analizado responde a una colección industrial escasa, aunque de relativa abundancia dada la reducida superficie excavada. Representa una parte muy fragmentaria de la cadena operativa de adquisición y producción de utillaje lítico, dominada por las fases de plena producción, y consumo-abandono. Las categorías tecnológicas reflejan una producción lítica en la que el utillaje microlaminar, y concretamente las hojitas de dorso, suponen un objetivo fundamental. Asimismo, piezas con retoque lateral, buriles y raspadores completan una panoplia básica de utillaje que es producido mayoritariamente mediante sistemas de gestión laminares, sobre todo unidireccionales. Las producciones de lascas resultan testimoniales, y la mayoría del utillaje que aparece sobre este tipo de soporte lo hace sobre productos de configuración o acondicionamiento provenientes de tecnologías laminares.



**Figura. 14.** Selección de soportes retocados identificados en el conjunto industrial. 1-5: raspadores. 6: lámina apuntada con retoque bilateral. 7, 9 y 11: buriles. 8: lámina de cresta. 10: denticulado. 12-18: hojitas de dorso. Fotografías: M. Alcaraz-Castaño.

	<i>Lasca</i>	<i>Hoja</i>	<i>Hojita</i>	<i>Acondic.</i>	<i>Canto</i>	<i>Total</i>
1. Raspador simple		4				4
2. Raspador atípico				1		1
3. Raspador doble		1				1
5. Raspador sobre lámina retocada		1				1
17. Raspador-buril		1		1		2
21. Perforador-raspador		2				2
22. Perforador-buril		2				2
24. Perforador atípico				1		1
25. Perforador múltiple		1				1
27. Buril diedro recto	1					1
28. Buril diedro desviado	1			2		3
29. Buril diedro de ángulo	1 (CU)					1
30. Buril de ángulo sobre rotura	4 (2 CU)	1				5
30b. Buril de ángulo sobre plano de lascado		1				1
30c. Buril de ángulo sobre plano cortical	1					1
34. Buril sobre truncadura recta	1					1
35. Buril sobre truncadura oblicua		1				1
37. Buril sobre truncadura convexa		1				1
39. Buril transversal sobre escotadura	1					1
40. Buril múltiple sobre truncadura		1				1
60. Truncadura recta		1				1
61. Truncadura oblicua		2				2
63. Truncadura convexa		1				1
65. Pieza con retoque continuo sobre un borde	7	7		2		16
66. Pieza con retoque continuo en ambos bordes		3				3
74. Escotadura	1			1		2
75. Denticulado	1	1				2
77. Raedera	1					1
84. Hojita truncada			2			2
85. Hojita de dorso			39 (1 CU)			39
85b. Hojita de dorso apuntada			8			8
85c. Hojita apuntada con fino retoque marginal			6			6
85d. Hojita con retoque simple y profundo			1			1
87. Hojita de dorso denticulada			2			2
92. Diversos		1	1		1 (1 CU)	3
<b>TOTAL</b>	<b>20 (16,5%)</b>	<b>33 (27,3%)</b>	<b>59 (48,8%)</b>	<b>8 (6,6%)</b>	<b>1 (0,8%)</b>	<b>121</b>

**Tabla 4.** Lista tipológica según categoría tecnológica utilizada como soporte. Todos los tipos son sobre sílex excepto los reseñados como "Cu", que son sobre cuarcita.

	<i>Total</i>	<i>%</i>
<b>Raspadores</b>	11	8,94
<b>Perforadores</b>	6	4,88
<b>Buriles</b>	17	13,82
<b>Truncaduras</b>	4	3,25
<b>Piezas con retoque lateral</b>	19	15,45
<b>Escotaduras y denticulados</b>	4	3,25
<b>Raederas</b>	1	0,81
<b>Hojitas</b>	58	47,15
<b>Diversos</b>	3	2,44
<b>TOTAL</b>	<i>123</i>	<i>100</i>

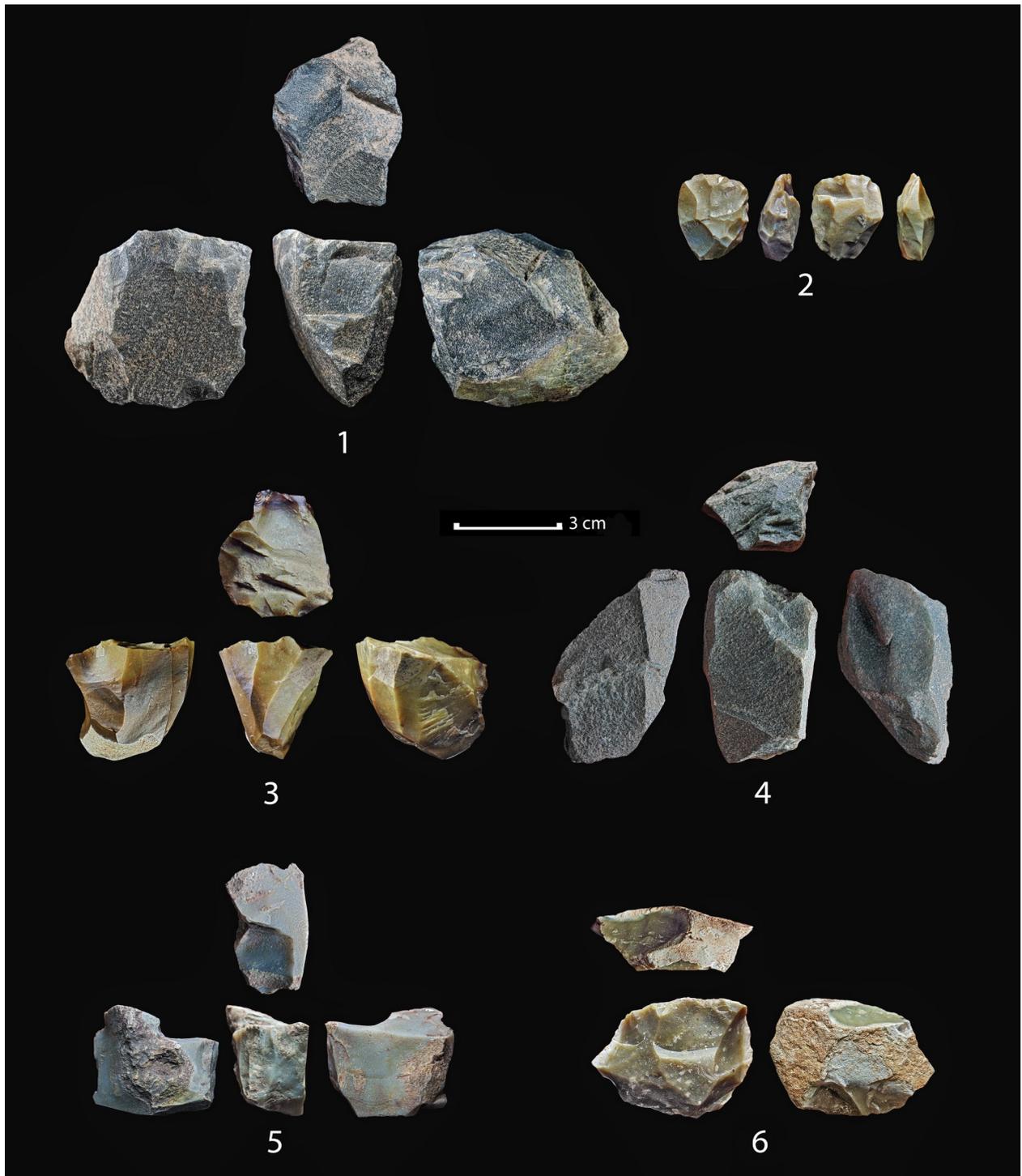
**Tabla 5.** Grupos tipológicos identificados en el conjunto lítico. En el caso de los raspadores-buriles y perforadores-raspadores, se contabilizan los dos tipos.

<i>Método</i>	<i>Sílex</i>	<i>Cuarcita</i>	<i>Total</i>
Hojitas – piramidal undireccional	1		1
Hojitas – bidireccional	3		3
Hojitas – buril carenado	1		1
Hojitas – raspador carenado	1		1
Hojitas – unidireccional expeditivo	2		2
Hojas – unidireccional	1	2	3
Lascas – unidireccional	1		1
Indeterminado	2		2
<b>Total</b>	<i>12 (85,71%)</i>	<i>2 (14,29%)</i>	<i>14</i>

**Tabla 6.** Núcleos identificados en el conjunto lítico.

En líneas generales, tanto a nivel tipológico como tecnológico, el conjunto responde a los parámetros básicos de los tecnocomplejos del Magdaleniense medio y reciente en la Cornisa Cantábrica. Así, podemos encontrar fuertes paralelismos en lotes que han sido objeto de estudios pormenorizados recientes, como es el caso de los niveles del Magdaleniense medio de Coimbre (Álvarez-

Alonso & Yravedra 2017), tanto en lo referido a la gestión tecnológica de las materias primas como a la composición general del conjunto industrial. En este sentido, y considerado la escasa presencia de producciones de lascas, así como el reducido número de productos en cuarcita, el conjunto analizado casa bien con lo conocido para las fases medias-superiores del Magdaleniense cantábrico (por ejemplo González-Sainz y González-Urquijo 2004)



**Figura 15.** Selección de núcleos identificados en el conjunto industrial. Fotografías: M. Alcaraz-Castaño.

Como ya adelantamos en líneas anteriores y en otros trabajos (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2013), la excavación del Sondeo Cuevina puede relacionarse con el miembro superior de la estratigrafía documentada por Moure en la gran sala del Conjunto XI, y en concreto con los subniveles 1a y 1b (Moure y Cano 1976; Moure 1990). Sin embargo, existen algunas diferencias relevantes entre los conjuntos industriales de ambas zonas que es necesario destacar. En primer lugar, mientras que en la lo excavado por J. A. Moure los productos en cuarcita se presentan en porcentajes similares a los realizados en sílex, o incluso ligeramente superiores (Moure y Cano 1976; Moure 1990), aquí esto no es así, siendo el sílex abrumadoramente superior (tbl. 3). Tampoco coincide la representación relativa de categorías tecnológicas, pues mientras que en la excavación de Moure dominan ampliamente las lascas, con porcentajes entre el 86 y el 84% en los subniveles 1a y 1b (Moure y Cano 1976: 113), en lo excavado por nosotros las soportes lascas suponen porcentajes sensiblemente inferiores, estando el conjunto dominado por las hojitas, seguidas de las hojas, tanto entre los soportes brutos como en los retocados (fig. 10 y tbl. 3). Por último, los elementos clasificados como utillaje presentan porcentajes notablemente inferiores en la excavación de Moure: 9,85% en 1a y 4,65% en 1b, frente al 16,94% documentado por nosotros (tbl. 3). Donde sí hemos registrado datos equiparables es en la composición tipológica del conjunto industrial, que en ambos casos se encuentra significativamente dominado por las hojitas de dorso, seguidas en orden por las piezas con retoque lateral, los buriles y los raspadores (compárese tbls. 4 y 5 con Moure y Cano 1976: 25-26 y 33-34).

Sin embargo, debemos considerar que parte de estas diferencias probablemente deban explicarse por discrepancias en la metodología de estudio. A pesar de que, a tenor de lo publicado (Moure y Cano 1976; Moure 1990), no poseemos datos cuantitativos sobre los microdesechos de talla (*débris*) en las excavaciones antiguas, no descartamos que parte de estos puedan haberse contabilizado como fragmentos de lasca, y por tanto haberse incluido en la categoría "lascas". Ello habría aumentado ostensiblemente el peso relativo de dicha categoría en el total industrial, acentuando así la diferencia con respecto a lo excavado por nosotros. En el mismo sentido, las diferencias en los porcentajes del resto de categorías se habrían visto asimismo acentuadas, dado que nosotros no consideramos el *débris* a la hora de calcularlos. Como ejemplo, si lo hubiéramos hecho, el porcentaje de material retocado en Cata Cuevina se vería reducido de un 16,94% a un 10,48%, acercándose así al del subnivel 1a de Moure (aunque sería aún muy superior al de 1b).

### 3.1.3.2. La industria ósea del Sondeo Cuevina

Una de las características más reseñables de las excavaciones dirigidas por Alfonso Moure durante el final del siglo XX era la riqueza y variedad del mobiliario óseo del yacimiento localizado en la llamada Área de Estancia. Lo limitado de nuestra intervención nos impide comparar de modo cuantitativo nuestros resultados con los de esas excavaciones ya que, como veremos más adelante, la escasez de elementos definibles como industria ósea en nuestra zona de intervención

contrasta vivamente con aquellos datos. No obstante, sí nos parece adecuado caracterizar sucintamente el mobiliario localizado en nuestras excavaciones en la zona, para lo que hemos seguido los criterios tipológicos clásicos de I. Barandiarán (1967), organizando cada grupo tipológico siguiendo los criterios de clasificación tecno-tipológica enunciados recientemente por G. Adán (2013). De esas categorías omitiremos en este capítulo el tratamiento de las piezas decoradas, que serán comentadas más adelante, limitándonos a reseñar la presencia o ausencia de decoración. Así mismo no incluiremos en nuestro recuento los elementos óseos no transformados con restos de decoración, que serán tratados directamente en el apartado dedicado a las graffias portátiles.

Un primer vistazo general a la colección recuperada indica su alto grado de fragmentación y la ausencia casi generalizada de elementos ligados a las primeras fases de la confección de la industria ósea. Siguiendo la clasificación de Adán (2013: 517-520), no encontramos restos de matrices óseas ni hemos podido localizar claramente esquirlas, astillas o lengüetas óseas con marcas de trabajo que ilustren esas primeras fases de las cadenas operativas óseas, de las que tan sólo hemos podido documentar tres pequeños fragmentos de varillas tecnológicas en asta de cérvido.

El conjunto de útiles recuperados está compuesto tan sólo por 24 objetos (tbl. 7), la mayoría de ellos incompletos, ilustrando una vez más la alta fragmentación de la colección.

El grupo morfotipológico (Adán 2013: tbl. 5) más representado es el de los objetos apuntados.

En él, dentro del grupo de los arpones tan sólo podemos reseñar la presencia de una pieza bilateral en asta con "asomos" de dientes (fig. 16) (TB04/ccn1F/c3/80), similar a otras localizadas en el Cantábrico como las de Ermitia o Cueto de la Mina b, clasificadas como prototipos de arpones característicos del Magdaleniense Medio de la zona (Barandiarán y Utrilla 1975: 38-40), aunque se ha discutido a veces su relación funcional con aquéllos (González-Sáinz 1989: 115).

Hemos recuperado 4 azagayas, de las cuales dos están casi completas; una monobiselada de sección oval, con el bisel ocupando dos tercios de la pieza (TB04/ccn1D/c4/153) y otra (TB/ccn1D/c7/266) corta y monobiselada con sección subcuadrangular (fig. 17). Las otras dos se corresponden con fragmentos de fuste de sección subcuadrangular paralelizables con el tipo de la anterior (tbl. 7). Particularmente importante es la pieza corta completa, descrita por nosotros en otros lugares (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2007-2008: 154-156), ya que se trata de un tipo de azagaya muy común en el yacimiento clásico de Tito Bustillo, aunque aparece con mayor frecuencia en el miembro inferior de la estratigrafía, lo que hizo que Moure (1990 :112) las considerase típicas de momentos inmediatamente anteriores al complejo con arpones del Magdaleniense cantábrico. Se trata de una punta monobiselada en su tercio inferior, con acanaladuras en forma de ojal en el anverso y el reverso del fuste, y decorada con profundas incisiones longitudinales y transversales en el fuste. Esta pieza se puede encuadrar morfológicamente en un lote documentado en las excavaciones de Moure (1975: fig. 24.1, 1990: figs. 5.14 y 6.8), quien ya alertó sobre la rareza de estos objetos, paraleli-

<i>Sigla</i>	<i>Tipo pieza</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Sección</i>	<i>Fragmento</i>	<i>Tipología</i>	<i>Decoración</i>
<i>Arpones</i>						
TB06/CCN1F/C3/80	<b>Protoarpón</b>	113 x 13 x 12	Subcuadrangular	–	Dos hileras	sí
<i>Azagayas</i>						
TB04/CCN1C/C7/189	<b>Frag. azagaya</b>	30 x 5 x 5	Subcuadrangular	Mesial	Monobiselada	sí
TB04/CCN1D/C4/153	<b>Azagaya</b>	66 x 4 x 3	Oval	–	Monobiselada	
TB04/CCN1D/C7/276	<b>Frag. azagaya</b>	51 x 9 x 10	Subcuadrangular	Meso-distal	Monobiselada	sí
TB07/CCN1K/C4/108	<b>Frag. azagaya</b>	54 x 7 x 5	Subcuadrangular?	Longitudinal	¿?	
<i>Agujas</i>						
TB07/CCN1F/C6/229	<b>Frag. aguja</b>	35 x 2 x 2	Circular	Mesial		
TB07/CCN1J/C1/37	<b>Aguja</b>	20 X 2 x 2	Circular	Meso-distal	Perforación basal	
<i>Punzones</i>						
TB04/CCN1B/C7/123	<b>Punzón</b>	52 x 9 x 6	Apuntada	–		
TB04/CCN1C/CR/313	<b>Micropunzón</b>	38 x 6 x 4	Apuntada	–		
TB04/CCN1D/C2/95	<b>Punzón</b>	64 x 34 x 14	Apuntada	–		
TB06/CCN1F/C6/229	<b>Frag. Punzón</b>	35 x 2 x 2	Apuntada	Mesial		
TB06/CCN1F/C6/285	<b>Frag. Punzón</b>	116 x 19 x 13	Apuntada	Meso-distal		
TB06/CCN1G/C3/88	<b>Pos. Micropunzón</b>	40 x 6 x 4	Apuntada	–		
<i>Espátulas</i>						
TB06/CCN1G/C4/210	<b>Frag. espátula</b>	112 x 13 x 6	Aplanada	Longitudinal		
TB07/CCN1I/C3/47	<b>Espátula</b>	144 x 16 x 5	Aplanada	–		
TB07/CCN1K/C5/169	<b>Frag. espátula</b>	47 x 16 x 1	Aplanada	Proximal		
TB07/CCN1K/C5/172	<b>Frag. espátula</b>	93 x 17 x 3	Aplanada	Meso-proximal		
TB07/CCN1KF/C7/127	<b>Frag. espátula</b>	28 x 12 x 1	Aplanada	Proximal		
<i>Varillas</i>						
TB04/CCN1B/CR/224	<b>Frag. varilla plano-conv.</b>	40 x 12 x 5	Plano-convexa	Proximal		sí
TB06/CCN1G/C8/360	<b>Frag. varilla plano-conv.</b>	29 x 11 x 6	Plano-convexa	Mesial		
TB07/CCN1J/C4/234	<b>Frag. varilla plano-conv.</b>	44 x 11 x 4	Plano-convexa	Mesial		sí
<i>Hueso trabajado</i>						
TB04/CCN1B/C8/216	<b>Hueso retocado</b>	41 x 13 x 5	Diafisis	–		sí

**Tabla 7.** Industria ósea del Sondeo Cueva



**Fig. 16.** Protoarpón del levantamiento 1F del Sondeo Cuevina (TBo4/ccn1F/c3/80). Fotografía R. de Balbín.

zables tan sólo con piezas del Magdalenense Medio inicial francés (Moure : 1975), y que hoy en día podríamos relacionar formalmente con el morfotipo Lussac-Angles considerado definitivamente como propio del Magdalenense Medio. Formas muy similares se han documentado hace tiempo en cronologías más antiguas, asociadas al Magdalenense Inferior cantábrico (Straus y González Morales 2005: fig. 3.1-3).



**Fig. 17.** Azagayas del levantamiento 1D del Sondeo Cuevina (TBo4/ccn1D/c4/153-A) (TB/ccn1D/c7/266-B). Fotografías R. de Balbín.

Los apuntados se completan con dos agujas, un fragmento y un ejemplar casi completo, y con seis piezas apuntadas que hemos agrupado en la clasificación tipológica de punzones, si bien dos de ellas podrían considerarse micropunzones por sus reducidas dimensiones (tbl. 7).

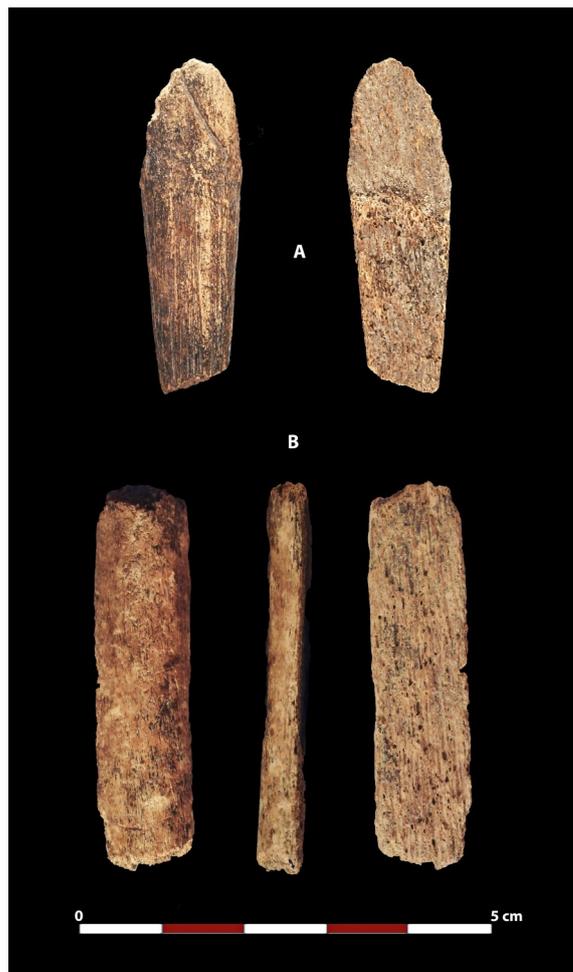
El siguiente grupo representado en nuestra colección es el de los romos (Adán 2013: tbl. 5, 524-527). En él predominan las espátulas, realizadas siempre sobre costillas y que en un caso aparece casi completa (fig. 18). A pesar de ser un tipo con una cierta atracción por la decoración, en nuestro caso tan sólo podemos reseñar la existencia de líneas aisladas indistinguibles de las marcas de corte. El grupo de los romos se completa con tres fragmentos de varilla planoconvexa (tbl. 7), dos de ellos con restos de una decoración (fig. 19) que pudo ser compleja pero que hoy ha desaparecido casi completamente.

El grupo de los colgantes también está representado, en este caso por un canino atrófico de ciervo perforado, y por un ejemplar de *Littorina littorea* también transformado (tbl. 7), pieza que consideramos en el inventario habida cuenta de la tradicional asimilación de los colgantes de origen malacológico a los repertorios de industria ósea.

Los efectivos de la colección se completan con un hueso retocado (fig. 20), que posee una decoración zoomorfa compleja que trataremos en las páginas siguientes. La pieza, de reducidas dimensiones, posee una adscripción tipológica compleja. La modificación de los filos por retoques para crear biseles activos es característica de los cuchillos óseos, piezas no obstante bastante atípicas e infrecuentes, por lo que hemos considerado clasificarla dentro del grupo genérico de huesos retocados.



**Figura 18.** Espátula del levantamiento 1K del Sondeo Cueva (TBo7/ccn1K/c5/172). Fotografía R. de Balbín.



**Figura 19.** Varillas plano-convexas de los levantamientos 1B (TBo4/ccn1B/CR/224-A) y 1J (TBo7/ccn1J/c4/234) del Sondeo Cueva. Fotografía R. de Balbín.



**Fig. 20.** Hueso retocado y grabado del levantamiento 1B del Sondeo Cueva (TBo4/ccn1B/c8/216). Fotografía R. de Balbín.

Es evidente que la colección exhumada en nuestro sondeo dista mucho en calidad y cantidad de la recuperada en las excavaciones de finales del siglo pasado en esta zona de la cueva. Esto es debido lógicamente a una diferencia esencial en el área intervenida, 2 m<sup>2</sup> en nuestro caso, y de manera bastante superficial, frente a 27 m<sup>2</sup> en las excavaciones de J. A. Moure. No obstante, sí podemos hacer una serie de reflexiones sobre su significado, si bien cualquier intento de aproximación estadística o de conjunto no parece excesivamente conducente.

En primer lugar, podemos manifestar que el contenido en industria ósea de nuestro sondeo coincide *grosso modo* con el de las excavaciones clásicas. Sin pararnos a valorar porcentajes de aparición de tipos u otros aspectos, virtualmente imposibles de considerar dado lo reducido de nuestra muestra, no existe ningún elemento discordante entre nuestros hallazgos y los verificados hace 30 años. Sí llama la atención, dentro de lo inespecífico de la colección recuperada, que sus elementos más definitorios, como el protoarpón y algunas de las azagayas de sección subcuadrangular (tbl. 7), apuntan hacia una cronología cercana al Magdaleniense Medio, máxime cuando han sido recuperados en la parte más superficial de depósito arqueológico. Este hecho, que entraría en contradicción con la cronología numérica obtenida en el sondeo (12.330 ± 80 BP, 14.790-14.044 cal BP) (tbl. 1), más cercana al Magdaleniense Final, podría ponerse de nuevo en relación con la alta fragmentación de la colección ósea y con la presumible funcionalidad secundaria (fosas-basurero) del área excavada. Como ya expresamos en un trabajo reciente (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2014: 560)

no se puede descartar la posibilidad de mezclas de materiales debidas a estas actividades y a la propia naturaleza del depósito arqueológico, un complejo palimpsesto de ocupaciones humanas de más de 1 metro de espesor formado tan sólo en dos milenios.

### 3.1.3.3. Las grafías portátiles del Sondeo Cuevina

Una de las características más espectaculares y conocidas del yacimiento clásico de la cueva de Tito Bustillo es la abundancia y calidad de su repertorio gráfico portátil, tanto sobre soportes pétreos como orgánicos. En nuestro caso estos elementos no desentonan cualitativa ni cuantitativamente de los documentados en las excavaciones del siglo pasado, salvo en el volumen del lote recuperado, lógicamente mucho más reducido dadas las diferencias en la superficie y profundidad de excavación existentes entre nuestro sondeo y la intervención de Moure.

Antes de pasar a comentar sucintamente los resultados de nuestro sondeo, por otra parte ya avanzados preliminarmente en otros trabajos (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2007-2008, 2012), debemos señalar que, a causa de problemas en la gestión administrativa de los materiales extraídos de la excavación, algunos aspectos de la interpretación del registro que presentamos en las próximas líneas deben entenderse como parciales y en cierto modo provisionales. Esto se debe a la inexistencia actual de un estudio zooarqueológico completo de la importante colección de fauna recuperada en el sondeo, prevista para un futuro próximo incluyendo un capítulo exclusivo

dedicado a la tafonomía de los restos óseos. La ausencia de este capítulo nos impide caracterizar con absoluta seguridad muchos de los restos de actividad humana sobre los soportes orgánicos, toda vez que la diferenciación entre grabados o marcas de otras actividades antrópicas (marcas de carnicería, estigmas de naturaleza técnica, etc.) se ha mostrado particularmente difícil. Esta dificultad proviene principalmente del alto grado de fragmentación de la colección ósea recuperada en el sondeo y de su evidente antropización, reflejada en las marcas presentes en más del 40% de los restos óseos recuperados. Estas circunstancias nos han hecho valorar como elementos relacionables con la actividad gráfica tan sólo aquéllos que porten motivos complejos identificables, o los que muestren características técnicas exclusivas (estriados, relieves, etc.) de los sistemas gráficos paleolíticos. Esta decisión conservadora hace que el inventario de objetos que presentamos aquí sea necesariamente más reducido del que existió en realidad, pero asegura la correcta adscripción de todas las piezas presentadas al apartado de grafías portátiles.

Para categorizar nuestros hallazgos hemos partido de una sencilla distinción entre elementos transformados (en utensilios, colgantes, etc.) y no transformados (no utensilios en palabras de I. Barandiarán-2006: 85), siguiendo la simplificación de la sistemática de A. Leroi-Gourhan (1965) llevada a cabo por I. Barandiarán (2006: 39-111). Dentro de estas categorías hemos establecido las características básicas de cada objeto (sigla, materia prima, dimensiones, técnicas básicas de decoración y motivos presentes) a fin de presentar una tabla resumen de todos los objetos censados (tbl. 8).

Dentro de los soportes transformados decorados, menos numerosos y realizados en todos los casos sobre materias orgánicas entre las que domina significativamente el asta de cérvido, podemos observar la abundancia de decoraciones geométricas simples grabadas, que no llegan a constituir "signos" o entidades complejas, situados en los fustes de elementos como azagayas, protoarpones o varillas plano-convexas. Este limitado inventario se completa con unos pocos elementos para suspender o colgar (tbl. 8).

En general las decoraciones se limitan a motivos lineales simples, a veces profundamente acanalados como en los casos del protoarpón y de la azagaya monobiselada reseñados en el epígrafe anterior (figs. 16 y 17), coherentes con el tipo de decoraciones mayoritariamente presentes sobre soportes de uso precario (Leroi-Gourhan 1965: 44) como azagayas o arpones. Tan sólo en un caso sobre un hueso retocado localizamos la representación muy sumaria de una cabeza de caballo junto a otra de animal indeterminado (fig. 20). Aquí también la acusada fragmentación de los objetos nos impide describir motivos más complejos, como ya señalamos antes para el caso de dos varillas semicilíndricas decoradas (tbls. 7 y 8), o rastrear patrones repetitivos en las decoraciones de los útiles que nos permitan más precisiones de orden cronocultural.

El caso de los soportes no transformados es bastante diferente, pues aquí dominan las representaciones complejas, incluyendo varios zoomorfos y un signo grabado (tbl. 8). Este hecho es también coherente con las tendencias habituales del grafismo mueble magdaleniense, pero en nuestro

<b>Soportes transformados</b>						
TB04/CCN1B/CR/224	Asta	42 X 12 X 5	Frag. varilla plano-conv.	Grabado	Acanalado	Geométrico-lineas
TB04/CCN1B/C4/39	Diente	22 X 12 X 10	Canino cérvido	Perforación	–	–
TB04/CCN1B/C8/216	Hueso	41 x 13 x 5	Hueso retocado	Grabado	Incisión	Zoomorfo-Eq, Indt.
TB04/CCN1C/C7/189	Asta	30 x 5 x 5	Frag. azagaya	Grabado	Acanalado-incisión	Geométrico-lineas
TB04/CCN1D/CR/378	Diente	17 X 12 X 4	Canino cérvido	Grabado	Acanalado	Geométrico-lineas
TB04/CCN1D/C7/276	Asta	51 x 9 x 10	Frag. azagaya	Grabado	Acanalado	Geométrico-lineas
TB06/CCN1F/C3/ 80	Asta	113 x 13 x 12	Protoarpón	Grabado	Acanalado-incisión	Geométrico-lineas
TB07/CCN1J/C4/234	Asta	44 X 11 X 4	Frag. varilla plano-conv.	Grabado	Acanalado	Geométrico-lineas
TB07/CCN1K/C5/155	Concha	28 X 21	Concha Littorina	Perforación	–	–
<b>Soportes no transformados</b>						
TB04/CCN1A/C3/50	Hueso	42 x 29 x 4	Placa ósea	Grabado	Incisión	Indeterminado
TB04/CCN1B/C5/65	Hueso	138 X 18 X 20	Placa ósea	Grabado	Incisión	Geométrico-lineas
TB04/CCN1B/C6/93	Hueso	57 X 60 X 40	Omóplato	Grabado-pintura	Trazo lineal-Incisión	Zoomorfo-Eq
TB04/CCN1B/C7/161	Hueso	54 X 26 X 5	Placa ósea	Grabado	Incisión	Zoomorfo-Indt.
TB04/CCN1B/C8/208	Hueso	40 X 12 X 8	Indeterminado	Grabado	Abrasión-Incisión	Zoomorfo-Eq
TB04/CCN1C/C4/72	Hueso	43 X 29 X 19	Frag. Omóplato	Grabado	Incisión-estriado	Zoomorfo-Indt.
TB04/CCN1C/C4/78	Hueso	50 X 15 X 6	Frag. Costilla	Grabado	Incisión	Zoomorfo-Cap
TB04/CCN1C/C5/83	Hueso	220 x 44 x 10	Frag. Diáfisis	Grabado	Incisión	Zoomorfo-Cap (4)
TB04/CCN1C/C6/119	Caliza	59 x 56 x 17	Placa	Grabado	Incisión profunda	Zoomorfo-Eq (2)
TB04/CCN1D/C1/46	Hueso	167 x 31 x 15	Frag. Diáfisis	Grabado	Incisión-estriado	Zoomorfo-Eq (2)
TB04/CCN1D/C3/127	Hueso	66 x 31 x 6	Frag. Diáfisis	Grabado	Incisión-acanalado	Zoomorfo-Cap
TB04/CCN1D/C5/160	Hueso	46 X 37 X 2	Placa ósea	Grabado	Incisión	Geométrico-lineas
TB06/CCN1F/C3/114	Arenisca	78 x 65 x 21	Placa	Grabado	Incisión profunda	Geométrico-signo
TB07/CC1K/C4/100	Hueso	180 X 41 X 27	Omóplato	Grabado	Incisión-estriado	Zoomorfo-Indt.
TB07/CCN1KF/C8/242	Asta	136 X 14 X 6	Varilla	Grabado	Acanalado-incisión	Zoomorfo-Indt.
Sigla	Materia prima	Medidas (mm)	Tipo de pieza	Técnica	Modalidad	Motivo

**Tabla 8.** Tabla-resumen de los elementos portátiles decorados documentados en el Sondeo Cueva.

caso se ve reforzado por las circunstancias que comentamos antes; al limitar la identificación de elementos gráficos a aquéllos claramente diferenciables de los restos de otras actividades hemos introducido inevitablemente un sesgo a favor de las representaciones figurativas.

Dentro de esta categoría de soportes debemos hacer una primera distinción atendiendo a su materia prima, ya sea orgánica u inorgánica, pues en el sondeo recuperamos una considerable canti-

dad de cantos y placas pétreas susceptibles de haber sido utilizados como soportes de manifestaciones gráficas. No obstante, continúan dominando los soportes orgánicos, aun cuando se observa un fuerte aumento de la utilización del hueso, sobre todo de aquellos que poseen superficies planas regulares, en detrimento del asta (tbl. 8).

Los elementos gráficos sobre soporte pétreo recuperados son dos (fig. 21), uno ya publicado (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2012: fig.

10) y realizado sobre una pequeña plaqueta de caliza con dos caballos grabados limitados al prótomos, y otro que aprovecha una placa de arenisca y presenta un signo de tendencia rectangular conformado por nueve series de líneas paralelas grabadas, que podría relacionarse con algunos esquemas grabados en la zona central del techo decorado del conjunto X. Esta moderada presencia de placas decoradas puede analizarse en dos direcciones. La primera coincide con los datos que poseíamos de la excavación de Moure, que señalaban la concentración de estos elementos en la parte superior de la secuencia, concretamente en el nivel 1b, con la que hemos hecho coincidir la parte excavada de nuestro sondeo. Sin embargo, en éste parece que la concentración de placas grabadas es menor, lo que seguramente deba ser relacionado con la propia funcionalidad del área excavada, en la que en vez de enlosados con placas localizamos fosas de detritus.

Las representaciones de caballo sobre soportes óseos no transformados son menos numerosas (tbl. 8), pero incorporan algunas de las piezas más singulares del lote recuperado en nuestro sondeo. Estas serían las numeradas como TBo<sub>4</sub>/ccn1B/c6/93 y TBo<sub>4</sub>/ccn1B/c8/208. La primera es un fragmento de omóplato de cérvido que conserva la cavidad articular escápulo-humeral y sus zonas adyacentes, donde se asienta una decoración pintada y grabada que sugiere el contorno de una cabeza de caballo. En trazo pintado simple y lineal de color rojo se ha representado un ojo almendrado, y existen restos de pintura roja aplicada en masa en la zona correspondiente a la prolongación superior de la mandíbula. El perfil inferior de la mandíbula y el inicio del cuello del

animal se han delineado mediante finos trazos grabados (fig. 24). En otro lugar (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2007-2008: 149-150) ya señalamos que la importancia de esta pieza provenía de la combinación de pintura y grabado, muy rara en el Arte Mueble en general, y sólo documentada con cierta regularidad en las colecciones mediterráneas del Parpalló (Villaverde 1994).

La segunda pieza es una esquirla ósea indeterminada de pequeñas dimensiones que se encuentra fracturada por su anverso y sus dos extremos, afectando a la finalización de la figura. Esta consiste en una pequeña cabeza de caballo semi-esculpida que sólo conserva su anverso, en la que se ha resaltado mediante abrasión un ojo circular en relieve y el contorno inferior de la mandíbula. La figura se completa con finas estrías de raspado en la zona de la cara y con el fino grabado de la parte inferior del cuello y de varios trazos que sirven para resaltar su pilosidad facial (fig. 25). Ya señalamos (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2007-2008: 150-151) que sus características, aunque bastante originales, cuadraban bien con la peculiar escultura magdaleniense del Cantábrico, con un ejemplo genérico muy bien conocido en la propia cueva riosellana, como es la famosa escultura de cabra citada anteriormente (fig. 4.3).

Como en el caso de las representaciones sobre soportes transformados, la fragmentación de la colección ósea propone de nuevo problemas en la identificación de motivos mobiliarios. Esto es particularmente visible en algunas frágiles placas óseas, evidentemente incompletas, que muestran restos parciales de figuraciones zoomorfas



**Fig. 21.** Placas pétreas grabadas de los levantamientos 1F (TBo6/ccn1F/c3/114-A) y 1C (TBo4/ccn1C/c6/119) del Sondeo Cueva. Dibujos J. J. Alcolea



**Figura 22.** Cabezas de cabra grabadas sobre costilla (TBo4/ccn1C/c4/78) y diáfisis (TBo4/ccn1D/c3/127) de los levantamientos 1C y 1D del Sondeo Cueva. Dibujos J. J. Alcolea



**Figura 23.** Diáfisis grabada con cinco prótomos de cabra del levantamiento 1C del Sondeo Cueva (TBo4/ccn1C/C5/83). Dibujos J. J. Alcolea

(fig. 26.1 y 3) o, incluso, restos indeterminados relacionables con representaciones mucho más grandes hoy perdidas (fig. 26.2). Este hecho también es extensible a fragmentos óseos de mayor tamaño, como por ejemplo la pieza TB07/ccn1KF/c8/242, una larga varilla de asta fracturada longitudinalmente, que muestra en su cara conservada grabados muy profundos, entre los que se adivina claramente la aleta dorsal de un animal acuático, probablemente un mamífero marino, cuyo cuerpo parece haber desaparecido (fig. 27.2).

#### **3.1.3.4. Una nueva valoración del yacimiento del Área de Estancia**

Los resultados que acabamos de describir nos permiten vislumbrar una visión más ajustada sobre el carácter y la estructura del yacimiento de ocupación presente en la llamada Área de Estancia de la cueva de Tito Bustillo. Ya hemos manifestado que nuestro sondeo en la zona sirvió para confirmar la extensión del hábitat magdaleniense a todo el ámbito del conjunto XI, así como su relación cronológica con los fenómenos que desencadenaron los últimos desprendimientos de la bóveda de la sala, que presumiblemente liquidaron la ocupación paleolítica de este espacio.

Además de estas constataciones, el estudio de las industrias líticas y óseas de nuestro sondeo, así como de su contenido en soportes muebles decorados, nos proporciona más datos para la comprensión de este hábitat. Su comparación con las colecciones exhumadas en las excavaciones de J. A. Moure en el siglo pasado nos ha permitido establecer una serie de semejanzas y diferencias muy significativas, que deberán confirmarse en un

futuro con nuevas excavaciones. Las diferencias entre las colecciones son bastante evidentes en el caso de las industrias líticas y óseas, y pueden explicarse como el resultado de la distinta funcionalidad que los dos espacios excavados, distantes 20 metros entre sí (fig. 2a), presentaron durante el Magdaleniense Medio-Superior.

La zona excavada por Moure pertenece a un área más abierta y habitable, con una mayor altura del techo que posibilita el desenvolvimiento habitual de un grupo humano más o menos numeroso. Su registro arqueológico denota una compleja articulación del espacio habitado mediante estructuras como hogares o enlosados, expresión más que probable de la jerarquización de las actividades domésticas (Moure y Cano 1978, 1979). Dentro de este escenario jerarquizado esta zona podría relacionarse con un área central de habitación con una mayor variedad de procesos de producción lítica y ósea, incluyendo una actividad de talla relativamente elevada. Junto a esas actividades deberíamos situar también el proceso de confección de grafías sobre soportes portátiles, incluyendo en el miembro superior de la estratigrafía el grabado intensivo de placas pétreas.

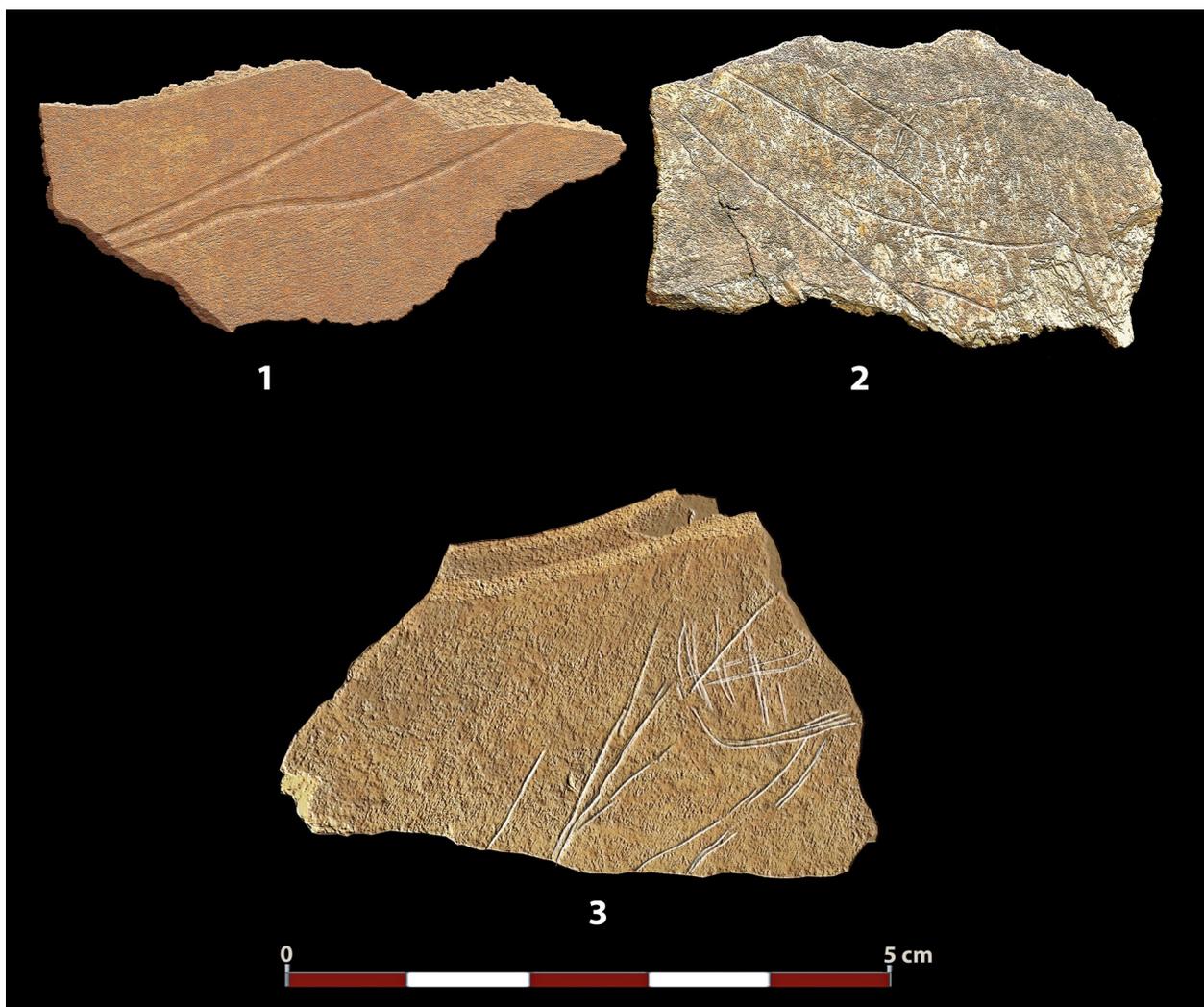
Por contra, el área correspondiente a nuestra excavación está situada en un lugar periférico de la gran sala, con peores condiciones de habitabilidad para grupos humanos numerosos por la reducida altura del techo. Aquí no hemos documentado estructuras de habitación, sino "bolsadas" de desechos arrojadas en fosas (fig. 9). Esta zona puede representar un área marginal de la ocupación, utilizada como basurero, en el que los cazadores-recolectores magdalenienses



*Figura 24. Articulación escápulo-humeral de cérvido grabada y pintada del levantamiento 1B del Sondeo Cueva (TBo4/ccn1B/c6/93). Dibujo J. J. Alcolea*



*Figura 25. Esquirla ósea en forma de cabeza de caballo del levantamiento 1B del Sondeo Cueva (TBo4/ccn1B/c8/208). Dibujo J. J. Alcolea*



*Figura 26. Placas óseas grabadas del nivel 1 del Sondeo Cueva. Dibujos J. J. Alcolea*



*Figura 27. Placa ósea del levantamiento 1B (1) (TBo4/ccn1B/c5/65) con restos de grabados indeterminado, y varilla de asta del levantamiento 1K (2) (TBo7/ccn1KF/c8/242) con decoración grabada, incluyendo una aleta de animales acuático. Fotografías R.de Balbín.*

desecharon el instrumental amortizado, junto con restos de fauna, arte mueble e industria ósea (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2007-2008). Esto concuerda además con la alta fracturación de las muestras lítica y ósea, y especialmente con la fuerte fragmentación de las cadenas operativas documentadas, que apenas incluyen productos correspondientes a las fases de adquisición e inicio de la producción. Estas deducciones se refuerzan si observamos además la variación significativa en la frecuencia de aparición de soportes inorgánicos decorados, aquí mucho menos numerosos que en la excavación clásica, aunque en nuestro caso hayamos intervenido sobre los niveles que, teóricamente, fueron testigos de una actividad de grabado intensivo de placas pétreas.

En definitiva, nuestro sondeo en el yacimiento clásico del Conjunto XI de la cueva de Tito Bustillo supone una contribución a la caracterización estructural del hábitat interior documentado en la zona. Este se manifiesta como un hábitat complejo, similar a otros documentados en el interior de las cuevas durante las fases medias y avanzadas del Magdaleniense cántabro-pirenaico. Como ya expresamos en otro lugar (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2013: 561), y a la vista de las dataciones existentes y de algunos aspectos del mobiliario lítico y óseo recuperado, su vigencia conocida hoy en día cubriría parte del Magdaleniense Medio y del Superior-Final, con una cronología previsible entre el 14.000 y el 12.000 BP sin calibrar. Así mismo, el sondeo ha sido útil para caracterizar la variabilidad tecnoeconómica de las actividades culturales registradas en el yacimiento. La identificación de un conjunto arqueológico singular en esta área, en consonancia sustancial con el registrado en la

excavación del área central, pero con diferencias significativas en su composición, incide en la compleja organización espacial del hábitat de los últimos cazadores-recolectores paleolíticos que ocuparon la cueva de Tito Bustillo.

### **3.2. Intervenciones s en la zona oriental de la cueva: depósito de contornos recortados y conjunto V (Galería de los Antropomorfos)**

Junto con la re-excavación y valoración del contenido arqueológico de la zona occidental de la cueva, nuestros trabajos durante la primera década del siglo XXI acometieron la prospección minuciosa de las zonas más profundas de Tito Bustillo. Desgraciadamente, el contenido de esta parte de la gruta se encuentra profundamente alterado. En primer lugar, por los trabajos de adecuación para la visita turística, realizados sin supervisión arqueológica alguna y que incluyeron la construcción de una galería artificial de acceso de más de 70 m de longitud. En realidad, la adecuación para la visita turística afectó a toda la Galería Principal entre los conjuntos X y I, por lo que los escasos restos contextuales conservados se encuentran en las galerías laterales excluidas de la ruta turística o en zonas marginales de la misma. En segundo lugar, las inundaciones periódicas de la zona más oriental de la cavidad, causadas por la coincidencia ocasional de las crecidas estacionales del río San Miguel con mareas vivas, también han podido alterar el contenido arqueológico del fondo cavernario.

Estas circunstancias nos hicieron ser particularmente minuciosos en la revisión de los espacios laterales de la galería profunda de la cueva, incluyendo la prospección sistemática de todas las galerías colaterales conectadas con el camino

principal. Los resultados obtenidos en esta revisión, publicados ya a comienzos de siglo (Balbín-Behrmann *et al.* 2002) fueron bastante positivos, sobre todo para contextualizar arqueológica y cronológicamente el fenómeno gráfico en el fondo de la cueva de Tito Bustillo (Balbín-Behrmann y Alcolea-González 2013, Balbín-Behrmann *et al.* 2017) y, aparte de incrementar sustancialmente el inventario gráfico rupestre de la cavidad, incluyeron la documentación de dos espacios de actividad paleolítica en las partes profundas de la cueva.

El primero de ellos se encuentra en la parte norte de la Galería Principal, en la zona intermedia entre los conjuntos V y VI, entrando ya en el área de influencia de este último (fig. 1). Se trata de una repisa situada unos 4 m sobre la galería, donde localizamos restos óseos dispersos por el suelo junto a un foco de la primitiva instalación lumínica de la cueva. Uno de los restos óseos, situado cuidadosamente sobre una estalagmita, pertenecía evidentemente a la parte delantera de un contorno recortado en forma de cabeza de caballo. Esta constatación nos persuadió de la necesidad de realizar una excavación controlada del suelo del lugar, previsiblemente afectado por los trabajos de instalación del suministro eléctrico, pero que todavía podía contener restos similares al localizado sobre la estalagmita. La excavación superficial de la zona nos proporcionó un pequeño paquete óseo en el que se encontraban cuatro contornos recortados de cabeza de caballo, fragmentados y envueltos en ocre, incluyendo también restos pertenecientes al localizado en primer lugar, que debía haber sido depositado en la estalagmita por un operario de los trabajos de acondicionamiento, posiblemente también responsable de la fragmentación de las piezas. Los contornos aparecieron depositados

superficialmente en el suelo de la repisa, cubiertos por una fina película semicalcificada y junto a restos de calcita tubular provenientes de la fractura de finas estalactitas. Estaban apilados cuidadosamente uno sobre otro y mostraban dimensiones prácticamente idénticas. Estas características del depósito apuntan más a su carácter intencional que a una naturaleza fortuita derivada del extravío ocasional de los objetos.

Se trata de ejemplares realizados sobre huesos hioides de caballo de tamaño muy similar, en torno a los 8,5 cm de longitud máxima, y tratamiento convencional idéntico (fig. 28), previsiblemente realizados en serie siguiendo el ejemplo de los conocidísimos lotes pirenaicos de Isturitz o Labastide (Saint-Périer 1930, Simmonet 1950). Todas sus características coinciden bien con el sistema de representación del Magdaleniense Medio, y poseen una gran cantidad de paralelos formales en las colecciones del mundo cántabro-pirenaico (Buisson *et al.* 1996, Père 1988). Sus referentes geográficos más cercanos se encuentran en la cueva de Coimbre (Álvarez-Alonso 2017: fig. 8) y en los conjuntos del valle del Nalón, en La Viña (Fortea 1983, 1990: 62, figs. 3a y 3b) o Las Caldas (Corchón 1997: fig. 12.2). Se trata sin duda de un ejemplo clásico de frecuentación interior de la cueva por los paleolíticos, que la ocuparon en su totalidad para sus actividades habituales (Balbín-Behrmann *et al.* 2017). Su localización alejada de las zonas de hábitat documentadas en el área de entrada de la cueva coincide también con la de otros importantes conjuntos de contornos recortados, como el ya citado de Labastide (Fritz 2004: fig. 13), lo cual ilustra el alto grado de homogeneidad del mundo magdaleniense cántabro-pirenaico.



**Figura 28.** Lote de contornos recortados en forma de cabeza de caballo de la Galería Principal de Tito Bustillo.

Dibujos J. J. Alcolea

El segundo de los espacios colaterales de la galería principal en el que documentamos actividad paleolítica, en este caso de mayor antigüedad e importancia, se encuentra en la zona central del conjunto V (fig. 1), coincidiendo con el sistema de galerías laterales conocidas como de los Bisontes y de los Antropomorfos. Estas se abren en la pared norte de la Galería Principal (fig. 29), formando parte de un mismo e intrincado sistema de galerías ya descrito por algunos de nosotros en otros trabajos (Balbín-Behrmann *et al.* 2002: 569-587).

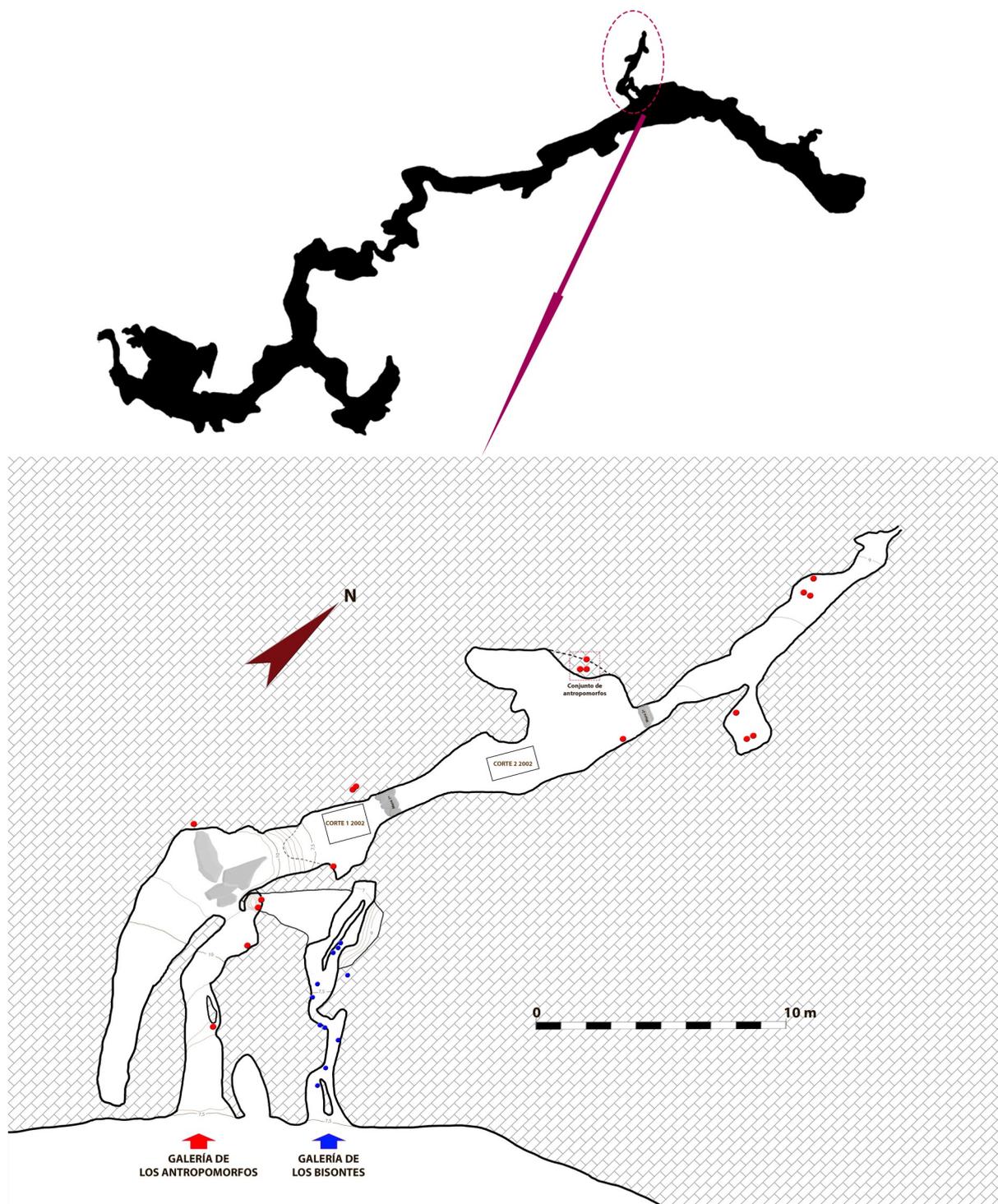
La galería de los Bisontes consiste en un estrecho tubo que desemboca en un angosto espacio interior, de unos 7 m de longitud máxima, conectado a través de su parte superior con la vecina Galería de los Antropomorfos. Además de las representaciones de bisontes que le dan nombre, algunos équidos y varios signos grabados, el interior de la galería y el camino de conexión con la cercana de los Antropomorfos se encuentran marcados por puntuaciones y manchas de color rojo. Esta conexión se realiza a través de un espacio mínimo, transitable sólo para cuerpos de pequeño tamaño.

Cuatro metros al oeste de la anterior se abre la Galería de los Antropomorfos, más larga y más compleja. Para llegar hasta ella hay que ascender por varios orificios inclinados y estrechos, que poseen restos muy perdidos de decoración y marcas rojas que vuelven a establecer un recorrido programado. En su parte superior existe una plataforma de unos 20 m<sup>2</sup>, con diversas alturas constituidas por bloques grandes, cuyas superficies superiores están cubiertas por capas de colorante bastante compactas, en un espesor de varios cen-

tímetros. Desde esta plataforma se tiene acceso a la zona baja de la galería.

Este último corte se mostró esencialmente estéril, con un solo nivel arcilloso sin restos mayores de actividad humana, pudiéndose recuperar tan solo pequeños fragmentos de colorante en posición muy superficial, fruto sin duda de la actividad gráfica desarrollada en el lugar.

La zona baja de la Galería de los Antropomorfos se desarrolla durante unos 25 m en dirección este, presentando una sala central engrosada de unos 10 por 7 m en cuyo interior se localizaron las figuras de antropomorfos que dan nombre a la galería. El suelo de la sala central se encuentra inusualmente limpio de bloques o restos pétreos, característica más sorprendente si pensamos en que esta zona había escapado sin duda a los trabajos de acondicionamiento de la cueva para su explotación turística. Sin embargo, la observación de acumulaciones de restos pétreos en los dos puntos de acceso a la sala podría explicar esta característica. Los ejemplos de manipulación paleolítica de bloques rocosos en espacios decorados no son muy numerosos, seguramente porque muchos de los ejemplos que podríamos poseer están definitivamente perdidos por las modificaciones que sufrieron la mayoría de las cuevas después del descubrimiento de su contenido rupestre. Recientemente se han señalado casos de acumulaciones de bloques y limpiezas de suelos en salas decoradas paleolíticas, siendo los más importantes los de Chauvet-Pont-d'Arc (Geneste 2005: 135-137). En nuestro caso estas concentraciones de bloques se localizan además en dos estrechamientos de la galería (figs. 25 y 26a), y su acumulación está desligada



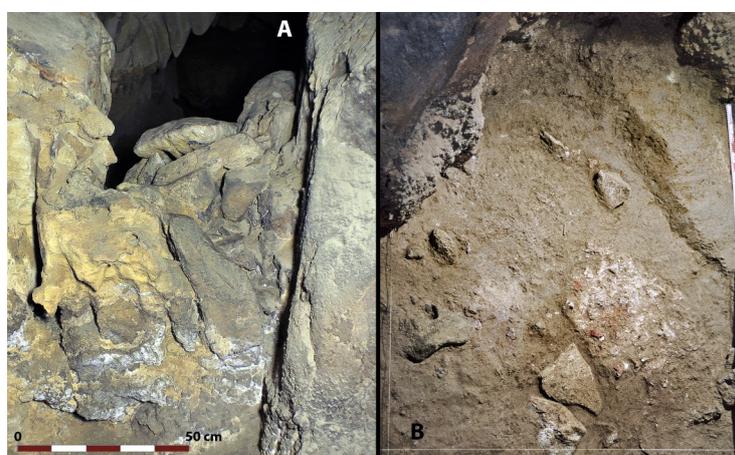
**Figura 29.** Planta de las galerías de los Bisontes y los Antropomorfos con indicación de la situación de las intervenciones arqueológicas.

totalmente de una actividad gravitacional local. En realidad ambas concentraciones parecen provenir de una recogida-limpieza de la mayoría de los bloques pétreos sueltos de la sala para la constitución de dos cierres parciales del espacio central de la galería, similares a otros excepcionalmente documentados en ambientes del Paleolítico Superior, como los de Tuc d'Audoubert (Bégouën y Clottes 1981: fig. 3, lám. II.2) o Ardales (Ramos *et al.* 1992: 124).

La existencia de estos cerramientos intencionales de la sala central de la galería nos animó a realizar dos sondeos en ella. Uno justo antes de la entrada a la sala, al pie del primer muro, justo en una zona donde afloraban en superficie restos óseos indeterminados y que se relacionaba topográficamente con diversos restos gráficos en las paredes laterales (fig.29). El segundo, en módulo 2x1 m, se localizó ya en el interior de la sala central de la galería.

El corte al pie del primer muro de cierre mostró también una sencilla estructura estratigráfica, con un solo nivel superficial en el que, esta vez sí, documentamos restos significativos de actividad paleolítica. Estos consistían en una estructura

en fosa de contorno oval circundada por losas de caliza, y rellena de huesos calcinados muy fragmentados, carbón y colorante (fig. 30b). Las características de la estructura, cuya verdadera funcionalidad desconocemos todavía, apuntaban a una frecuentación ocasional de la zona, pero no resolvieron definitivamente su relación con el cierre de la galería, al que se asociaba topográficamente. Su datación radiocarbónica (tbl. 1), que arrojó la fecha de  $32.990 \pm 450$  BP (Beta 170181,  $37.223 \pm 1238$  cal BP), demostró que se trataba de una frecuentación de rango plenamente auriñaciense, situable a principios del Paleolítico Superior y a caballo entre el GI8 y el GS8 (Rasmussen *et al.* 2014: fig. 1). La posterior datación U/Th de las costras estalagmíticas asociadas a uno de los antropomorfos pintados de la galería (Pike *et al.* 2012: 1412), con resultados del mismo rango crono-cultural, nos han permitido plantear la hipótesis de que el grueso del contenido arqueológico de la Galería de los Antropomorfos, incluida la erección de los cierres, pertenecen previsiblemente al mismo periodo cronológico, remontable a los orígenes del Paleolítico Superior y coincidente con el periodo más antiguo de actividad gráfica en la cueva de Tito Bustillo.



**Figura 30.** Murete de cierre de la entrada a la sala principal de la Galería de los Antropomorfos (A) y vista del sondeo realizado a sus pies (B). Fotografías R. de Balbín.

#### 4. CONCLUSIONES

Una parte del contenido arqueológico de la cueva de Tito Bustillo permanece aún desconocida bajo los niveles superiores del gran yacimiento del Área de Estancia, aquellos del depósito del Vestíbulo, y quizá también en otras zonas de la cavidad. Sin embargo, lo que conocemos a día de hoy permite afianzar la idea presentada tiempo atrás por Moure (1994) de que la cueva rioesellana debió funcionar como un sitio de agregación de grupos de cazadores-recolectores. La entidad, complejidad y desarrollo cronológico de las grafías rupestres documentadas en la cavidad son sin duda la principal evidencia que permite caracterizar Tito Bustillo como lugar recurrente de reunión de un número elevado de personas, al menos durante cronologías magdalenienses. Pero también el contenido arqueológico estratificado nos permite incidir en la relevancia logística de la cavidad.

Las evidencias aquí presentadas indican una alta complejidad organizativa en la estructura del espacio cavernario, no solo en las zonas más cercanas a la entrada original, sino en diversas zonas del interior subterráneo. Especialmente significativas resultan las características de la ocupación documentada en el espacio incluido en las zonas del Vestíbulo y Área de Estancia (fig. 2). Aquí, el tamaño total del área ocupada, la densidad y variedad del material arqueológico localizado, y especialmente la jerarquización del espacio que incluye un lugar central y al menos dos áreas especializadas periféricas (basurero documentada en el Sondeo Cueva y Cantera de Colorante), son evidencias sólidas que, unidas a la decoración presente en el sector occidental de la cueva, permiten caracterizar a Tito Bustillo como sitio recurrente de agregación al menos durante el Magdaleniense Medio-Superior.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Adán, G. 2013: Producciones óseas funcionales y decorativas. En M. García-Diez y L. Zapata (eds.): *Métodos y Técnicas de análisis y estudio en Arqueología Prehistórica*. Universidad del País Vasco: 511-552.
- Álvarez-Alonso, D. 2017: La industria ósea de la zona B de la cueva de Coímbe (Asturias, España). En D. Álvarez-Alonso y J. Yravedra (eds.): *La cueva de Coímbe (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico Superior*. Fundación María Cristina Masaveu Peterson: 429-457
- Álvarez-Alonso, D. y Yravedra, J. (eds.) 2017: *La cueva de Coímbe (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico Superior*. Fundación María Cristina Masaveu Peterson.
- Álvarez-Fernández, E. 2013: La récolte des coquillages dans la région cantabrique au Magdalénien. La Grotte de Tito Bustillo (Asturies, Espagne). *L'Anthropologie* 117: 62-93
- Altuna, J. 1976: Los mamíferos del yacimiento prehistórico de Tito Bustillo (Asturias). En A. Moure y M. Cano: *Excavaciones en la cueva de Tito Bustillo (Asturias): Campañas de 1972 y 1974*. Publicaciones del Instituto de Estudios Asturianos. Oviedo: 151-194
- Arias, P., Armendáriz, A., Balbín-Behrmann, R. de, Fano, M.A., Fernández-Tresguerres, J., González Morales, M.R., Iriarte, M.J., Ontañón, R., Alcolea-González, J.J., Álvarez-Fernández, E., Etxeberria, F., Garralda, M.D., Jackes, M., Arrizabalaga, A. 2009: Burials in the cave. New evidence

- on mortuary practices during the Mesolithic of Cantabrian Spain. En: McCartan, S., Woodman, P., Schulting, R., Graeme, W (eds.): *Mesolithic Horizons, Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe*, Belfast 2005, Oxford and Oakville: 650-656.
- Arias, P. y Ontañón, R. 2012. La Garma (Spain): long-term human activity in a karst system. En K.A. Bergsvik y R. Skeates (eds.): *Caves in Context. The Cultural Significance of Caves and Rock Shelters in Europe*. Oxbow Books, Oxford: 101-117.
- Balbín-Behrmann, R. 2014: *Los caminos más antiguos de la imagen: el Sella*. En M. A. de Blas Cortina (ed.): *Expresión simbólica y territorial: los cursos fluviales y el arte paleolítico en Asturias*. Real Instituto de Estudios Asturianos, Oviedo: 65-91.
- Balbín-Behrmann, R. y Alcolea-González, J.J. 2005. Espace d'habitation, espace d'entente, espace graphique. Les coïncidences et les divergences dans l'art paléolithique de la corniche cantabrique". En D. Vialou, J. Renault-Miskovsky y M. Patou-Mathis (dirs.): *Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe: territoires et milieux*. ERAUL 111, Liège: 193-206.
- Balbín-Behrmann, R. y Alcolea-González, J.J. 2007-2008: Arte mueble en Tito Bustillo. Los últimos trabajos. *Veleia* 24-25 (Homenaje a Ignacio Barandiarán Maestu, I): 130-159.
- Balbín-Behrmann, R. y Alcolea-González, J.J. 2012: Documentación arqueológica en la cueva de Tito Bustillo. Los últimos trabajos. En P. Arias, M. S. Corchón, M. Menéndez, J. A. Rodríguez-Asensio (eds.): *El Paleolítico Superior Cantábrico. Actas de la Primera Mesa Redonda. San Román de Candamo (Asturias) 26-28 de abril 2007*. Monografías del Instituto de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 3: 129-136.
- Balbín-Behrmann, R. y Alcolea-González, J.J. 2013: Tito Bustillo en fechas. En: *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 7*. Junta del Principado de Asturias, Oviedo: 556-569.
- Balbín-Behrmann, R., Bueno-Ramírez P., Alcolea-González, J.J. 2018: La investigación en la cueva de Tito Bustillo en el 50 aniversario de su descubrimiento. Catálogo de la exposición. *ARPI (Arqueología y Prehistoria del Interior Peninsular)* 08:
- Balbín-Behrmann, R. de, Alcolea-González, J. J., Alcaraz-Castaño, M. 2017: The palaeolithic art of Tito Bustillo cave (Asturias, Spain) in its archaeological context. *Quaternary International* 430: 81-96.
- Balbín-Behrmann, R., Alcolea-González J.J., González-Pereda M.A. 2003: El Macizo de Ardines, Ribadesella, España. Un lugar mayor del Arte Paleolítico Europeo. En R. de Balbín-Behrmann y P. Bueno (eds.): *El Arte prehistórico desde los inicios del siglo XXI. Primer Symposium Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella*. Asociación Cultural Amigos de Ribadesella, Ribadesella: 91-151.
- Balbín-Behrmann, R., Alcolea-González J.J., González-Pereda M.A. 2009: Documentación arqueológica en la cueva de Tito Bustillo, Ardines (Ribadesella): Campañas de 2003 a 2007. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2003-2006*, 6: 411-420

- Balbín-Behrmann, R., Alcolea-González J.J., González-Pereda M.A., Moure, J.A. 2002: Recherches dans le massif d'Ardines: nouvelles galeries ornées de la grotte de Tito Bustillo. *L'Anthropologie*. 106: 565-602
- Balbín, R. de, y Moure, A. 1982: El panel principal de la cueva de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias). *Ars Praehistorica* 1: 47-97.
- Barandiarán, I. 1967: *El Paleomesolítico del Pirineo Occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo Paleolítico*. Monografías Arqueológicas III. Universidad de Zaragoza
- Barandiarán, I. 2006: *Imágenes y adornos en el arte portátil paleolítico*. Ariel Prehistoria, Barcelona.
- Barandiarán, I. Y Utrilla, P. 1975: Sobre el Magdaleniense de Ermitia. *Sautuola* 1: 21-47
- Bar-Yosef, O. y Van Peer, P. 2009: The Chaîne Opératoire Approach in Middle Paleolithic Archaeology. *Current Anthropology* 50 (1): 103-131.
- Bégouën, R. y Clottes, J. 1981: Apports mobiliers dans les cavernes du Volp (Enlène, Les Trois-Frères, Le Tuc d'Audoubert). En Ministerio de Cultura (ed.): *Altamira Symposium*: 157-188.
- Boyer-Klein, A. 1976: Análisis polínico de la cueva de Tito Bustillo (Asturias). En A. Moure y M. Cano (eds.): *Excavaciones en la cueva de Tito Bustillo (Asturias) (Trabajos de 1975)*. Instituto de Estudios Asturianos, CSIC, Oviedo
- Buisson, D., Fritz, C., Kandel, D., Pinçon, G., Sauvet, G., Tosello, G. 1996: Analyse formelle des contours découpés des têtes de chevaux: implications archéologiques. En H. Delporte y J. Clottes (eds.): *Pyrénées Préhistoriques: arts et sociétés*. Editions du Comité des Travaux historiques et scientifiques, Paris: 327-340
- Corchón, M. S., Tarriño, A., Martínez J. 2009: Movilidad, territorios et relations culturelles au début du Magdalénien moyen cantabrique: nouvelles perspectives. En F. Djindjian, J. Kozłowski y N. Bicho (eds.): *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen*. UISPP, Actes du XV Congrès Mondial (Lisbonne, 4-9 Septembre 2006), Session C16. "BAR International Series" 1938, Archaeopress: 217-230.
- Drak, L. 2016: *Las poblaciones del Holoceno inicial en la región cantábrica: cambios ambientales y microevolución humana*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Complutense de Madrid.
- Drak, L., Garralda, M. D., Balbín-Behrmann, R. de, Alcolea-González, J.J. 2008: Restos humanos mesolíticos de la Cueva de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias, España). En J. L. Nieto, J. A. Obón y S. Baena (eds.): *Genes, ambiente y enfermedades en poblaciones humanas*. Zaragoza: 113-125
- Fortea, J. 1983: Perfiles recortados del Nalón medio (Asturias). En Ministerio de Cultura (ed.): *Homenaje al Prof. Martín Almagro, I*, Madrid: 343-353
- Fortea, J. 1990: Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1980-1986. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1, 1983-86*: 55-68.
- Fritz, C. 2004: La aproximación técnica al arte mobiliario: a la búsqueda de un modelo social. En P. Arias. P. y R. Ontañón (eds.): *La mate-*

- ria del lenguaje prehistórico. *El arte mueble paleolítico de Cantabria en su contexto*. Santander: 127-140.
- García-Guinea, M.A. 1975: *Primeros sondeos estratigráficos en la cueva de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias)*. Excavaciones de 1970. Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander XII.
- Geneste, J.M. 1988: Les industries de la Grotte Vaufrey: Technologie du débitage, économie, et circulation de la matière première lithique. En J.-P. Rigaud (ed.): *La Grotte Vaufrey: paléoenvironnement, chronologie, activités humaines*, Société Préhistorique Française, Paris: 441-518.
- Geneste, J.M. 1991: Systèmes techniques de production lithique: variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. *Techniques et culture* 17-18: 1-35.
- Geneste, J.M. 2005: L'Archéologie des vestiges matériels dans la Grotte Chauvet-Pont-d'Arc. *Travaux de la Société Préhistorique Française* 6: 135-144
- González Sainz, C. 1989: *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*. Tantin-Universidad de Cantabria. Santander.
- González-Sainz, C. y González-Urquijo, J. E. 2004: El Magdaleniense reciente en la región cantábrica. *KOBIE (Serie Anejos)* 8: 275-308.
- González Sainz, C. y Utrilla, P. 2005: Problemas actuales en la organización y datación del Magdaleniense de la Región Cantábrica. En N.F. Bicho (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*: 39-47
- Inizan, M. L., Reduron, M., Roche, H., Tixier, J. 1995: *Technologie de la pierre taillée*. "Préhistoire de la Pierre Taillée" 4. CREP, Meudon (France).
- Kopper S, 1973: Datación paleomagnética de las pinturas del Paleolítico Superior de la Cueva de Tito Bustillo, Asturias (España). *Trabajos de Prehistoria* 30: 319-323.
- Kopper S, y Creer K, M. 1974: Paleomagnetic datings of cave art paintings in Tito Bustillo Cave, Asturias, Spain. *Science* 186: 348-350.
- Laming-Emperaire, A. 1962: *La signification de l'art rupestre paléolithique: méthodes et applications*. Picard, Paris.
- Leroi-Gourhan, A. 1964: *Le geste et la parole: Technique et langage*. Éditions Albin Michel, Paris.
- Leroi-Gourhan, A. 1965: *Préhistoire de l'Art Occidental*. Mazenod, Paris.
- Medina-Alcaide, M. A., Garate-Maidagan, D., Ruiz-Redondo, A., Sanchidrián-Tortj, J. L. 2018. Beyond art: The internal archaeological context in Paleolithic decorated caves. *Journal of Anthropological Archaeology* 49: 114-128.
- Moure, J. A. 1975: *Excavaciones en la cueva de Tito Bustillo (Asturias): Campañas de 1972 y 1974*. Publicaciones del Instituto de Estudios Asturianos. Oviedo
- Moure, J. A. 1990: La cueva de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias). El yacimiento paleolítico. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-86*. Junta del Principado de Asturias, Oviedo: 107-127.
- Moure, J. A. 1994: Arte paleolítico y geografías sociales. Asentamiento, movilidad y agregación en el final del paleolítico cantábrico. *Complutum* 5: 313-330.
- Moure, J. A. y Cano, M. 1976: *Excavaciones en la cueva de "Tito Bustillo" (Asturias)*. *Trabajos*

- de 1975. Instituto de Estudios Asturianos, Oviedo.
- Moure, J. A. y Cano, M. 1978: Magdalenian habitation structure at Tito Bustillo cave (Asturias, Spain). *Current Anthropology* 19 (2): 392-394.
- Moure, J. A. y Cano, M. 1979. Tito Bustillo cave (Asturias, Spain) and the Magdalenian of Cantabria. *World Archaeology* 10 (3): 280-289.
- Moure, J. A. y González- Morales, M.R. 1988: El contexto del arte parietal. La tecnología de los artistas en la cueva de Tito Bustillo (Asturias). *Trabajos de Prehistoria* 45: 19-49.
- Moure, J.A., González Saínz, C., Bernaldo de Quirós, F. y Cabrera, V. 1996: Dataciones absolutas de pigmentos en cuevas cantábricas: Altamira, El Castillo, Chimeneas. En J. A. Moure (ed.): "El hombre fósil" 80 años después: volumen conmemorativo del 50 aniversario de la muerte de Hugo Obermaier. Universidad de Cantabria, Santander: 295-324.
- Pascua, J. F. 2009: *Evidencias gráficas y yacimientos de habitación paleolíticos en la cuenca del río Sella*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Alcalá.
- Pastors, A. y Weniger, G.-C. 2011: Cave art in context: methods for the analysis of the spatial organization of cave sites. *Journal of Archaeological Research* 21 (4): 377-400.
- Pelegrin, J., Karlin, C., Bodu, P. 1988: Chaînes opératoires: un outil pour le préhistorien. Technologie préhistorique. *Notes et Monographies techniques* 25. CNRS, Paris: 55-62.
- Père, P. 1988: Les contours découpés dans l'art mobilier du Paléolithique occidental. *Travaux de l'Institut d'Art Préhistorique de Toulouse XXX* : 155-206
- Pike, A., Hoffmann, D., García-Díez, M., Pettitt, P., Alcolea-González, J.J., Balbín-Behrmann, R. de, González-Sainz, C., Heras, C. de las, Lasheras, J.A., Montes, R., Zilhao, J. 2012: U-series dating of Paleolithic Art in 11 caves in Spain. *Science* 336: 1409-1413
- Ramos, J., Espejo, M. M., Cantalejo, P., Martín, E., Molina, J. A., Ramírez, F., Durán, J. J., Grün, R., Ford, D., Alcázar, J. (1992) : *Cueva de Ardales, su recuperación y estudio*. Ayuntamiento de Ardales, Málaga
- Rasmussen, S. O., Bigler, M., Blockley, S. P., Blunier, T., Buchardt, S. L., Clausen, H. B., Cvijanovic, I., Dahl-Jensen, D., Johnsen, S. J., Fischer, H., Gkinis, V., Guillevic, M., Hoek, W. Z., Lowe, J. J., Pedro, J. B., Popp, T. Seierstad, I. K., Steffensen, J. P., Svensson, A. M., Vallelonga, P., Vinther, B. M., Walker, M. J. C., Wheatley, J. J., Winstrup, M. 2014: A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on three synchronized Greenland ice-core records: refining and extending the INTIMATE event stratigraphy. *Quaternary Science Reviews* 106: 14-28
- Saint-Périer, R. de 1930: *La Grotte de Isturitz. 1. Le Magdalénien de la Salle de Saint-Martin*. Archives del Institut de Paléontologie Humaine, mémoire 7. Masson. Paris
- Sieveking, A. 1997: Cave as context in palaeolithic art. En C. Bonsall y C. Tolan-Smith (eds.), *The Human Use of Caves*. BAR International Series 667, Archeopress, Oxford: 25-34.
- Simmonet, G. 1950: Une belle parure magda-

- lénienne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 47: 564-568
- Sonneville-Bordes, D. de y Perrot, J. 1953: Essai d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur. Premiers resultats. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 50: 323-333.
- Sonneville-Bordes, D. de y Perrot, J. 1954: Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique. I) Grattoirs. II) Outils solutréens. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 51: 327-335.
- Sonneville-Bordes, D. de y Perrot, J. 1955: Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique. III) Outils composites, perçoirs. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 52: 76-79.
- Sonneville-Bordes, D. de y Perrot, J. 1956a: Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique. IV) Burins. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 53: 408-412.
- Sonneville-Bordes, D. de y Perrot, J. 1956b: Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique. V) Outillage à bord abattu. VI) Pièces tronquées. VII) Lames retouchées. VIII) Pièces variées. IX) Outillages lamellaires, pointe azilienne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 53: 547-559.
- Soto-Barreiro, M. J. 2003: *Cronología Radiométrica, Ecología y Clima del Paleolítico Cantábrico*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, 19. Madrid.
- Straus, L. G. y González-Morales, M. R. 2005: El Magdaleniense de la Cueva del Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria, España): observaciones preliminares. En N.F. Bicho (ed.) *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*: 49-62
- Tarriño, A. y Elorrieta, I. 2017: Estudio de los sílex recuperados en la zona B de la cueva de Coímbre (Asturias, España). En D. Álvarez-Alonso y J. Yravedra (eds.): *La cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico Superior*. Fundación Maria Cristina Masaveu Peterson: 354-359.
- Utrilla, P. 2004: Evolución histórica de las sociedades cantábricas durante el Tardiglacial: el Magdaleniense inicial, inferior y medio. *KOBIE (Serie Anejos)* 8: 243-274.
- Villaverde, V. 1994: *Arte Paleolítico de la Cova del Parpalló. Estudio de la colección de plaquetas y cantos grabados y pintados*. Diputación de Valencia. Servei d'Investigació Prehistòrica. Valencia.